



EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE
Maestría en Desarrollo Regional
Generación 1996-1998

**"Análisis socioespacial de los servicios de salud
en la ciudad de Tijuana, Baja California"**

Tesis

para obtener el grado de Maestro en Desarrollo Regional
que presenta:

José Luis Coronado Ramírez

Comité de Evaluación:

Director: **Dr. Jorge Santibañez Romellón**
Lectora Interna: **Dra. Cristina Von Glascoe**
Lector Externo: **Dr. Carlos Garrocho Rangel**

San Antonio del Mar, Baja California, agosto 27 de 1998.

Para:

**Ximena,
Alejandro
y Luis Carlos.**

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo tiene una base sólida en las instituciones que propiciaron su elaboración, tanto en tiempo como en calidad. En el *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* cuyo apoyo económico a lo largo de dos años fue esencial para realizar y culminar mis estudios. En *El Colegio de la Frontera Norte*, cuyo valioso y actual programa de estudios permitió valorar y materializar mis ideas sistemáticamente. Y en la *Jurisdicción Sanitaria 202* en la ciudad de Tijuana, cuyos esfuerzos diarios al servicio de la población son loables y meritorios. Sin embargo, agregaré que las instituciones están formadas por personas, y son numerosas las que colaboraron con mi trabajo.

Inicialmente mis jóvenes profesores, cuyo esfuerzo y entusiasmo contagió mi callozo espíritu. También las autoridades académicas y administrativas, que confiaron y apoyaron mi trabajo en momentos difíciles y en los no tan difíciles. En particular al Dr. Noé Arón Fuentes y a la Dra. Sarah Martínez P. Además doy fe y agradezco los apoyos adicionales, vía programas de investigación, en particular al *Programa SIGEF-ORSTOM* cuyos consejos e información me permitieron avanzar con paso firme y al *Programa de Población y Salud Reproductiva* con la Dra. Norma Ojeda a la cabeza, su apoyo me permitió profundizar en la problemática descrita, en la realización del trabajo de campo y en los procesos de edición cartográfica.

Un lugar especial ocuparon las breves pero sustanciosas charlas con los miembros del comité de evaluación, cuyos consejos y sugerencias me permití seguir hasta donde fue posible. El Dr. Jorge Santibañez Romellón, la Dra. Cristina Von Glascoe y el Dr. Carlos Garrocho Rangel.

Muchos de los problemas fueron resueltos gracias al desinteresado apoyo de la Mtra. Angélica Zambrano de la Dirección General de Servicios Médicos de Tijuana y de la Mtra. Gudelia Rangel, actual estudiante de doctorado en el Instituto Nacional de Salud Pública. Y por supuesto, a las personas mas atentas y generosas del Departamento de Posgrado, Marla y Bertha. A todos ellos un enorme agradecimiento.

Y una mención muy especial a mis compañeros de generación, cuya actitud y decisión fueron ejemplo casi permanente en estos dos ciclos anuales. Gracias.

INDICE

| | página |
|---|--------|
| Introducción. | |
| El interés del Desarrollo Regional | 1 |
| Tijuana | 4 |
| El problema de investigación | 9 |
| Antecedentes | 14 |
| Hipótesis y Objetivos | 19 |
| Metodología | 21 |
| I. Conceptos centrales y teorías. | |
| Salud | 27 |
| Necesidad | 29 |
| Justicia y equidad | 31 |
| Servicios públicos y modelos de atención | 32 |
| Cobertura | 38 |
| Niveles de atención | 44 |
| II La descentralización y los servicios de salud. | 48 |
| El proceso de descentralización en México | 50 |
| Implicaciones de la descentralización | 56 |
| La visión contemporánea | 63 |
| III La salud pública en Tijuana | |
| Baja California | 67 |
| Demanda social de servicios públicos | |
| Tijuana y su demografía | 74 |
| Desarrollo Social | 80 |
| Oferta de servicios de salud | 89 |
| Distribución geográfica | 94 |
| Servicios de salud asistencial | 101 |
| Indice parcial de privación de servicios | 106 |
| IV Conclusiones | 113 |
| Literatura revisada | 120 |
| Apéndices | |

INDICE
DE CUADROS

| | página |
|---|--------|
| Crecimiento de la población en Tijuana. | 6 |
| Personal ocupado y unidades económicas por sector. | 8 |
| Distribución de la población por municipio 1990 y 1995. | 69 |
| Médicos, enfermeras, camas censables y consultorios en Baja California según fecha y fuente de información seleccionados. | 70 |
| Población derechohabiente y no derechohabiente, médicos y enfermeras en Baja California según institución en 1995. | 73 |
| Tasa de crecimiento media anual intercensal 1940-90. | 76 |
| Principales causas de mortalidad en Tijuana, B.C. 1990. | 80 |
| Total de unidades médicas y población involucrada en Tijuana, 1995-1997. | 91 |
| Médicos y enfermeras por institución según nivel de atención en Tijuana. | 92 |
| Unidades médicas privadas en Tijuana, 1994. | 93 |
| Centros de salud de la Jurisdicción Sanitaria 202 en Tijuana. | 96 |
| Unidades medicas del IMSS en Tijuana, 1998. | 98 |
| Cobertura de unidades médicas en Tijuana de la Jurisdicción Sanitaria No 202. | 104 |
| Indice parcial de privación de servicios, Estadísticas Descriptivas. | 107 |
| Indice parcial de privación de servicios, Matriz de correlación | 108 |
| Indice parcial de privación de servicios, Porcentaje de la variación total. | 108 |
| Indice parcial de privación de servicios, Matriz de correlación para componentes principales. | 109 |
| Indice parcial de privación de servicios, Matriz de correlación para componentes principales rotada. | 110 |

INDICE
DE ESQUEMAS Y MAPAS

Esquemas

| | |
|-----------------------|----|
| Metodología. | 23 |
| Modelos de cobertura. | 41 |

Mapas

| | |
|--|-----|
| Ciudad de Tijuana. Traza urbana. | 7a |
| Densidad de población 1995. | 78 |
| Porcentaje de población en viviendas sin agua potable 1995. | 82 |
| Porcentaje de población en viviendas sin drenaje. | 84 |
| Porcentaje de población en viviendas sin energía eléctrica. | 86 |
| Porcentaje de población analfabeta. | 88 |
| Distribución geográfica de las unidades médicas públicas en Tijuana. | 95 |
| Cobertura de centros de salud de la Jurisdicción Sanitaria 202 en Tijuana, 1998. | 105 |
| Indice de privación de servicios públicos. | 112 |
| Areas Geoestadísticas Básicas que contienen colonias según cobertura 1995-1997. | 118 |

Introducción

El interés del Desarrollo Regional en materia de salud.

Los procesos de magnitudes globales hacen que las regiones y los gobiernos locales evalúen sus propias capacidades para lograr mejores y mayores niveles de vida en sus habitantes, como potenciales captadores de ventajas territoriales y como un ejercicio pleno de democracia.

El territorio, que va conformando particularidades en cada uno de los aspectos que componen la compleja sociedad contemporánea, se materializará o no en una región, objeto y sujeto de estudio de las ciencias regionales; siendo esa dimensión espacial,¹ la preocupación toral del Desarrollo Regional que busca concretarse en esferas político-administrativas definidas, por ejemplo como estados federados, agrupamiento de municipios, municipios solos o partes de ellos hasta llegar, dado el caso, a abarcar solamente áreas urbanas.

Para el caso de México, sus diferentes regiones son complejas y heterogéneas entre sí, manteniéndose coincidentes generalmente los criterios político-

¹ Al respecto existe una amplia literatura, sin embargo para aclaración de conceptos ver Palacios, José Luis, "El concepto de región", en Avila S. Héctor, Lecturas de análisis regional en México y América Latina, UACH, México, 1993, páginas 101-119.

administrativos.² Así tenemos que una región, puede ser considerada como ése territorio que ha venido creando sus propias particularidades a través del tiempo y tiende a ser concebido en forma integral. O, también, aquel territorio cuya compleja dinámica obligue y/o permita arbitrariamente sectorizarlo para, a través de un análisis parcial, llegar a conocer su articulación y posible desenvolvimiento.

La preocupación por el Desarrollo Regional en diferentes épocas ha intentado influir en estas regiones, a través de la planificación con programas y acciones de gobierno, la mayoría de las veces acercándose mucho más a un fracaso que a un verdadero logro, capitalizable, o de sostenible éxito.³

Mucho se ha escrito de estas experiencias en el Mundo y en México y diferentes teorías y doctrinas han sido expuestas (de las fases de crecimiento, del desarrollo equilibrado, etc,) tanto para Estados Unidos,⁴ como para Europa,⁵ básicamente en busca de una conquista por parte de la economía regional para enfrentar los problemas del subdesarrollo o del menor desarrollo.

Las teorías del Desarrollo Regional se enmarcan actualmente, entonces, entre los modelos de libre mercado, con las características propias de un desarrollo

² Se recomienda revisar el trabajo pionero de los estudios regionales en México, ver Bassols B. Angel, La División Económica Regional de México, UNAM-IIE, México, 1966, pp. 49-77.

³ Ver Friedmann John, "Planificación para el siglo XXI: el desafío del posmodernismo", en EURE, 1992, XVIII:55, páginas 79-89.

⁴ Ver Friedmann, John y Clyde Weaver, Territorio y Función, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1981, páginas. 171-204.

⁵ Cuadrado Roura J., "Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas", en: Eure, XXI:63, 1995, páginas. 5-32.

equilibrado y autorregulado y el neokeynesiano, cuya característica básica será la intervención estatal.

En México el modelo más cercano se observa con éste último, en el cual la intervención estatal penetra en las regiones a través de políticas públicas que pretenden combatir la desigualdad y acercar las distancias en los indicadores sociales.

En este marco regional, la salud como bien social es, incuestionablemente, una preocupación actual de los diversos enfoques teóricos y políticos del desarrollo social y económico, tanto como componente esencial de la calidad de vida de los mexicanos, como un indicador de su bienestar. La salud, en el marco de los servicios públicos, es un derecho constitucional, reflejo de la preocupación de amplios sectores sociales.

Su importancia es no solamente biológica, porque se ve influida por un sinúmero de factores y a su vez influye en prácticamente todos los ámbitos de la vida actual y se ha convertido en uno de los temas más discutidos actualmente.

La salud pública es parte fundamental de esa base de prerequisites que los individuos requieren para tener igualdad de oportunidades en un sistema que reclama competitividad y capacidad para el progreso, tanto social, como regional.⁶ La salud es parte de la calidad de vida del individuo.

⁶ Bendesky León, "Economía regional en la era de la globalización", en Comercio Exterior, México, Vol. 44, número 11, noviembre de 1994, página 986.

Tijuana

Dentro de la frontera norte de México, Tijuana aumenta su importancia día a día, tanto para el conjunto de la vida nacional como para la de cada uno de los mexicanos que habitan sus zonas fronterizas.

La ciudad mantiene en sí misma la complejidad de todas las ciudades de fin de siglo en países subdesarrollados, con problemas heredados y nuevos que difícilmente pueden considerarse de fácil solución. Su actual situación, sin embargo, la hacen una ciudad con características particulares que pudieran considerarse similares a las de toda ciudad fronteriza, o si se quiere, de una ciudad fronteriza del norte de México. Y aún así, habría que remarcar que se ubica en un punto geográfico singular y en una época inédita en la historia económica de la humanidad y del país.

Una de las particularidades importantes es que diariamente transitan miles de personas, con intereses y permanencia diferentes, demandando bienes y servicios. La magnitud de los flujos se incrementa año con año y las consecuencias de ello siguen reflejándose en múltiples problemáticas. Actualmente Tijuana reúne aproximadamente un millón de habitantes.⁷

Físicamente Tijuana se localiza en el extremo noroeste del estado de Baja California ocupando el valle del río Tijuana del lado mexicano, la mesa de Otay, una porción de las

⁷ El dato exacto es 991,592 personas, representando el 46.95% de la población total estatal. Ver México, INEGI, I Censo de Población y Vivienda 1995, Baja California, Perfil Sociodemográfico, 1997, página 81.

sierras Alargadas caracterizadas en esta parte por lomeríos, pequeñas mesetas y barrancas, y una porción de llanura costera en Playas de Tijuana.⁸

La ciudad es la cabecera municipal, y tiene como límites al norte a los Estados Unidos con los cuales comparte aproximadamente 20 kilómetros de frontera con el Condado de San Diego, California. Al oeste, comparte su estrecho litoral con el Océano Pacífico, también aproximadamente 12 kilómetros. Los municipios con los que mantiene límites son, al este, Tecate y al sur, con el recientemente creado Playas de Rosarito.

De sus condiciones naturales destaca su clima tipo mediterráneo con lluvias en invierno y con un verano cálido. Sus temperaturas medias mensuales oscilan entre 13 y 24 grados centígrados. La precipitación promedio es 258.3 milímetros anuales, aunque varía de 64 mm. en el caso del año menos lluvioso, a 441 mm. en el año de más abundantes lluvias.⁹

Con respecto a su población la característica de mayor trascendencia es el crecimiento, el cual ha sido vigoroso en los las últimas décadas, de 1950 a 1995 el número de habitantes se multiplicó casi 15 veces. Con tasas de crecimiento intercensales superiores a las nacionales.

⁸ El relieve es un factor importante, debido a la proliferación de asentamientos irregulares en condiciones de vulnerabilidad considerable, además de resultar, muchos de estos asentamientos, difícilmente accesibles por medios de transporte convencionales, haciendo compleja la dotación de servicios públicos.

⁹ México, INEGI y Gobierno del Estado de Baja California, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 7.

Crecimiento de la población en Tijuana.

| AÑO | TOTAL DE HABITANTES |
|------|------------------------|
| 1950 | 65,364 |
| 1960 | 165,690 |
| 1970 | 340,583 |
| 1980 | 461,257 |
| 1990 | 747,381 |
| 1995 | 991,592 |

Fuente: México, INEGI-Gobierno del Estado de Baja California-H.Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 19.

Y el rasgo distintivo de tales cambios es la migración. En 1990 el 53.5% de la población censada había nacido en otro estado de la República y el 2.5% en otro país.¹⁰ De esa manera podemos afirmar que el crecimiento es el resultado de la estrecha relación fronteriza de Tijuana, de su vinculación con la economía de California en Estados Unidos y del constante flujo migratorio.

Con respecto a los grupos de edad y sexo para 1995, en Tijuana aproximadamente 7 de cada 10 personas es menor de 30 años. Una población joven, demandante de servicios básicos. Mayores de 65 años solamente se reportó al 3.1% del total de la población. En cuanto a sexo, Tijuana cuenta con un índice de masculinidad de 101.9, muy similar al índice estatal.¹¹

¹⁰ México, INEGI y Gobierno del Estado de Baja California, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 28.

¹¹ Idem., página 20.

En cuanto a su infraestructura urbana, Tijuana cuenta con vías de acceso carretero desde los municipios de Tecate y Mexicali al este y con los de Rosarito y Ensenada al sur, así como dos garitas aduanales y de tránsito hacia y de Estados Unidos. Cuenta con aeropuerto internacional y también se comunica con el municipio de Tecate a través de una vía ferroviaria.

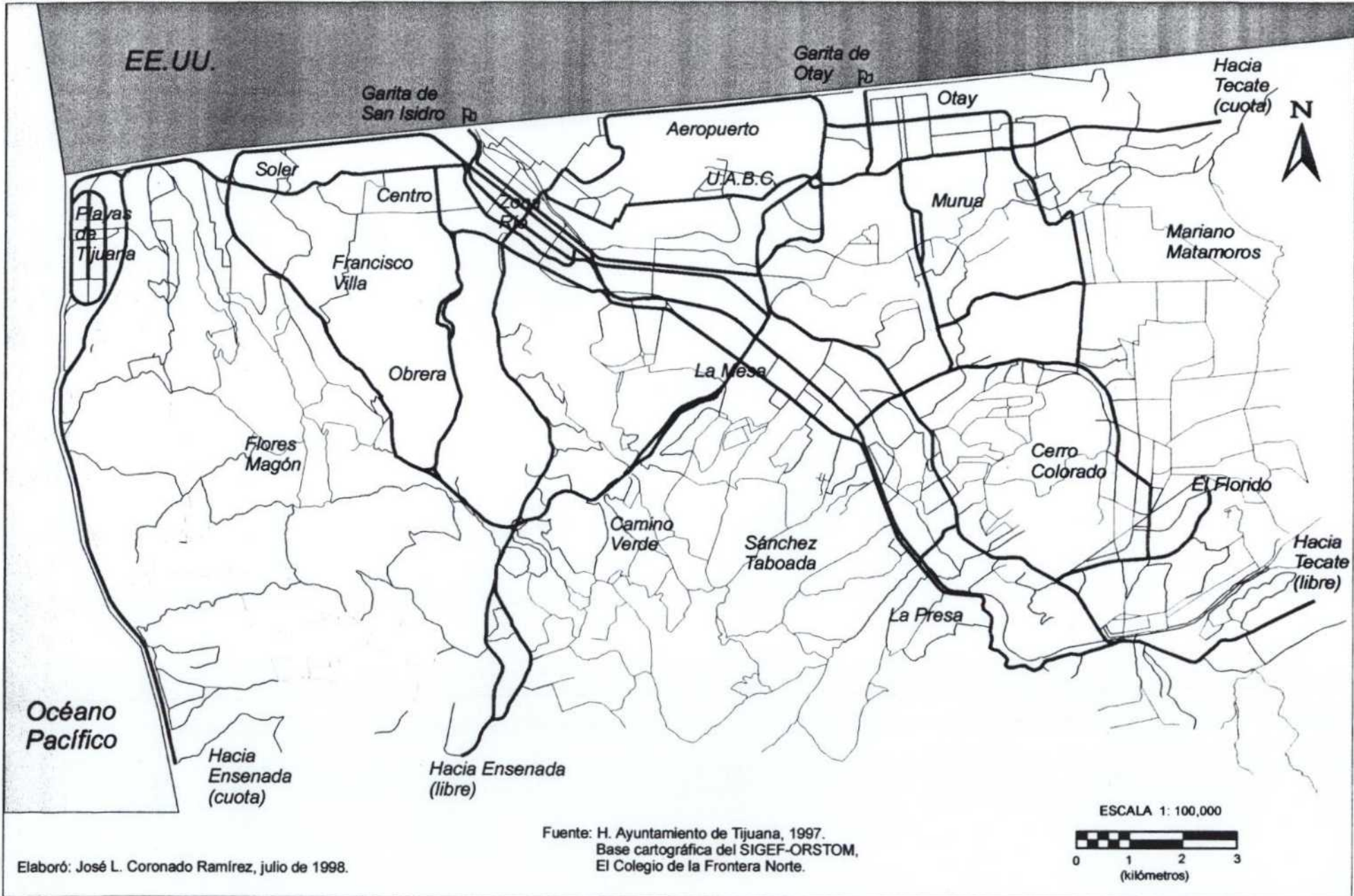
La ciudad en su interior cuenta con una red de vías de comunicación principales bien diferenciadas, que la atraviezan de este a oeste, así como vías secundarias que principalmente la comunican de norte a sur.

Un rasgo singular en este aspecto es la infraestructura hidrológica, ya que cuenta con un embalse, la presa Abelardo L. Rodríguez, con capacidad de almacenamiento de 133 millones de metros cúbicos y un sistema de canales revestidos, en proceso de ampliación, que la atraviezan en las zonas de menor altitud, de suroeste al noreste. Lo importante de resaltar aquí es que la parte de la cuenca que ocupa la ciudad cuenta con corrientes estacionales, que ubicadas en barrancas, tienen una dinámica que afecta directamente a la propia ciudad en épocas de mayor precipitación.

Otro punto importante en la infraestructura urbana de Tijuana es el número de parques, zonas y centros industriales. Son 46, considerando una ciudad industrial, 18 parques y 27 centros,¹² concentrados principalmente en la Mesa de Otay, en La Mesa y en las salidas de carreteras a Ensenada y a Mexicali.

¹² México, 15 H. Ayuntamiento de Tijuana, "Parques industriales", en Tijuana Hoy, 1997, No. 3, página 29.

Ciudad de Tijuana B.C. Traza urbana



Económicamente Tijuana es una ciudad con actividades predominantemente industriales, comerciales y de servicios. En una visión sectorial de 1993, el 50.5% del personal ocupado pertenecía a las manufacturas, 24.1% a los servicios y 25.4% al comercio. En valor agregado los porcentajes fueron 41.9% para manufacturas, 31.3% para servicios y 26.8% para comercio.¹³ Agregando los trabajadores que periódicamente viajan a Estados Unidos a trabajar, viviendo "de este lado", calculados en aproximadamente 30,000 personas en 1997.¹⁴

PERSONAL OCUPADO Y UNIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR

| SECTOR | PERSONAL OCUPADO 1993 | UNIDADES ECONOMICAS |
|--------------|--------------------------|------------------------|
| MANUFACTURAS | 91,419 | 2,205 |
| COMERCIO | 43,682 | 11,848 |
| SERVICIOS | 43,694 | 9,240 |

Fuente: México, INEGI y Gobierno del Estado de Baja California, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 85.

En el ámbito particular de los servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas, se registraron para el

¹³ México, INEGI, Baja California, XI Censo Comercial, Censo de Servicios, Censos Económicos 1994, 1996.

¹⁴ Tijuana, XV H. Ayuntamiento de Tijuana, "Población en Tijuana", en Tijuana Hoy, número 4, 1997, página 12.

mismo año 9,240 unidades económicas ocupando 43,694 personas.¹⁵

Por último indicaremos que el uso del suelo en Tijuana, para 1994 era estimado en 45.93% para uso habitacional, 6.18% fue considerado de equipamiento, 5.93% de uso industrial, 4.88% de servicios, 2.83% de uso rústico y el 34.23% ocupado por grandes lotes baldíos o áreas deshabitadas.

Como una ciudad de peso regional, podemos afirmar que Tijuana ayuda a crear su propia región en constante rivalidad con sus adversidades naturales y sociales, manteniendo la complicidad con sus vecinos; es una ciudad que comparte una época, pero se apropia al mismo tiempo, tercamente, de su espacio y lo hace ocupándolo, experimentándolo con carencias que bien pueden erradicarse.

El Problema de Investigación.

La frontera norte de México mantiene una dinámica creciente en la última parte del presente siglo, la frontera se destaca en muchos aspectos, con indicadores positivos en desarrollo social y económico tanto como en estadísticas demográficas. Para los 36 municipios fronterizos de la República, en 1930 existían 276,324 personas, en 1960 eran 1'461,369, para 1980 fueron 2'906,375 y en 1995 se estimó en 4'667,289 personas;¹⁶ e incluyendo a la población

¹⁵ México, INEGI y Gobierno del Estado de Baja California, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 85.

¹⁶ México, INEGI, V, VIII y X censos de población y vivienda y I Conteo de Población y Vivienda 1995, varios años.

estadounidense establecida en condados de ciudades vecinas contamos con 7'803,306 habitantes.¹⁷

Tanto residentes de la frontera, como migrantes, requieren de los servicios que los respectivos estados y la asistencia de particulares puede prestar en materia de salud. Estos servicios se demandan en ambos lados (México y Estados Unidos) por mexicanos y estadounidenses. Y ambos conjuntos de habitantes están sujetos a diferentes condiciones sanitarias. Condiciones que incluyen toda una infraestructura y atención profesional determinada.

Como se esbozó arriba, el caso de San Diego, California, y Tijuana, Baja California, es singular al ser concebido como una región, no solamente de contigüidad territorial, sino por el intenso tránsito entre el país entero¹⁸ (México) y el extremo oeste estadounidense (California). Y una relativa posibilidad de constituirse como una región que pueda impulsar su propio desarrollo económico y social.¹⁹

Es un hecho, poco documentado todavía, el amplio número de estadounidenses atendidos en clínicas privadas mexicanas, así como trabajadores mexicanos en Estados Unidos que son atendidos tradicionalmente en Tijuana, dado que "del otro lado" no obtienen o no desean utilizar sus seguros médicos.

¹⁷ United States-Mexico Border Health Association, Sister Communities Health Profiles United States-Mexico Border, 1989-1991, OPS, p. XI.

¹⁸ De acuerdo con un estudio de Jorge A. Bustamante, el 55% del total de indocumentados "un poco más de un millón solamente en 12 semanas" transita por Tijuana anualmente. En Bustamante, Jorge A., "Informe preliminar sobre la extorsión a migrantes en la frontera norte", estudio realizado para la CNDH por El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B.C., 1990, sin No. de págs., material fotocopiado.

La calidad y cantidad de servicios de salud a lo largo de la frontera es desigual y responde a diferentes momentos y políticas de planeación y disponibilidad de recursos. La población a la que ofrece sus servicios es, también, desigual, tanto en distribución geográfica como en nivel de ingreso. Para el caso mexicano, los servicios públicos de salud no se observan como un sistema sanitario integrado, sino como una estructura con una débil vinculación entre sí, y cuya finalidad es otorgar atención a la salud de acuerdo a los fines exclusivamente institucionales, de seguridad social o de asistencia, con un carácter fundamentalmente orientado hacia el aspecto curativo, más que preventivo.

Los problemas derivados del desconocimiento de los servicios de salud por la población en su conjunto, así como la carencia de una cobertura que garantice los mínimos requerimientos de asistencia social, complican el panorama. Por desconocimiento me refiero básicamente a la escasa comunidad de objetivos entre las diferentes instituciones, incluyendo al sector privado²⁰ así como a su incipiente coordinación en la operación de sus respectivos programas.

Un ejemplo claro de ello es el manejo restringido de la información básica de los servicios con que cuenta cada institución. Por supuesto que existen sistemas de registro

¹⁹ Ver Clement, N., "Local Responses to Globalization: New Oportunities for the San Diego-Tijuana Region" en Estudios Fronterizos, 33, ene.-jun., 1994, Instituto de Investigaciones Sociales, UABC. (Mexicali, BC:1996).

²⁰ Una excepción se hace necesaria aquí. En las últimas campañas de inmunización ha existido una coordinación interesante de estudiar. La ciudad ha sido dividida en grandes sectores de responsabilidad institucional con la finalidad de optimizar recursos y tiempos. Ver PROVAC.

y captura de información, pero no se ha logrado llegar a la elaboración de un sistema regional o municipal que permita recuperar y analizar información sanitaria manual o automatizadamente para fines de planeación. Cada institución tiene sus propios planes de crecimiento, generalmente a corto plazo.

Incluso existen diversos puntos de vista polémicos acerca de la función de planeación municipal en el campo de la salud en un solo sistema coordinado en una zona fronteriza como Tijuana, en el que se encuentre debidamente almacenada la información básica de los mismos, con posibilidades de actualización, manejo y recuperación.

No obstante, suponer un manejo común de información permite percibir la importancia que posee su estudio para las futuras decisiones en el campo sanitario, como lo sería con el comportamiento de la cobertura institucional, la accesibilidad, el comportamiento epidemiológico y la distribución de la oferta privada.

Y aún así faltaría todavía conocer la dimensión de la estructura sanitaria que enfrenta tales retos futuros así como analizar los servicios de salud, de acuerdo con la población a la que atienden en los lugares donde ello ocurre y a las posibles contingencias a las que ha respondido y podría responder.

Existen además, otros aspectos interesantes que se encuentran involucrados. Como la legislación internacional en aspectos de salud, así como los problemas derivados de

la disponibilidad de fármacos²¹ y las libertades o restricciones para su producción o comercialización en ambos lados de la frontera. Una situación crítica es la enorme flexibilidad de las firmas comerciales mexicanas para producir y comercializar fármacos o extranjeras que las introducen al país y cuyo uso se encuentra bajo restricciones en Estados Unidos, lo que produce amplio comercio de los mismos con las repercusiones sanitarias correspondientes.

Lo que podemos constatar es que los esfuerzos de la salud pública son insuficientes todavía. Ya que presumimos unos programas con poco impacto en el grueso de la población de Tijuana, además de existir un déficit en la cobertura de los propios servicios de salud asistenciales y un tortuoso acceso a ellos en zonas de rápido crecimiento, donde los servicios públicos en general, son escasos.

Este es realmente el problema que se pretende estudiar. La carencia de cobertura en una ciudad que aparentemente en las estadísticas nacionales mantiene indicadores aceptables pero que en la realidad, mantiene una considerable población sin cobertura y sin acceso a los servicios médicos.

Es conocido el difícil carácter que presentan diferentes tipos de enfermedades infecto-contagiosas y crónico-degenerativas que ocurren en ambos lados de la frontera (tuberculosis, influenza, SIDA, diabetes, parasitosis, etc.). Los servicios de salud, se supone, deberán poseer características particulares y no ser solamente servicios

²¹ Apenas el 28 de mayo de 1997 el diario "El mexicano" publicó un artículo donde presumía un número de 950 farmacias existentes en Tijuana.

aislados con una fuerte vinculación con el centro del país (para el caso de México) en vez de estar más estrechamente relacionados a los problemas locales. Y estar en posibilidades de responder a cursos de acción binacionales dada su peculiar ubicación fronteriza.

Son muy interesantes algunos estudios que buscan conocer los factores que determinan las decisiones de los estadounidenses y mexicanos en la selección de los servicios de salud y como influyen factores económicos, demográficos, culturales, educativos y de percepción de los sistemas en ambos países.²²

La problemática entonces, se resume en una caracterización local de un sistema de salud relativamente parcial y desligado entre sí, así como desligado de las instancias de planeación municipales todavía, a pesar de ser aceptado el hecho de que son los gobiernos locales, a través de procesos de descentralización, los indicados para tomar en sus manos la responsabilidad que les corresponde. Es importante remarcar el *todavía*, dado que son precisamente los cambios por venir, los que dan una oportunidad de prever mayores ventajas de un sistema descentralizado. Cubriendo en una primera instancia, la cobertura mínima de los servicios de salud.

Antecedentes

La preocupación por la salud en la frontera norte de México no es reciente, existen antecedentes valiosos que muestran

²² Guendelman Sylvia, "Health Care Users Residing on the Mexican Border", en Medical Care, May 1991, Vol. 29, No. 5, páginas 422-429.

un esfuerzo académico por comprender los problemas en los cuales se involucran los servicios públicos de salud. Organizaciones de diferente carácter como la Organización Panamericana de la Salud, las universidades estatales de ambos países y el mismo Colegio de la Frontera Norte han participado y publicado documentos al respecto.

Recientemente se han realizado estudios y recopilaciones de estadísticas en un programa auspiciado por el gobierno de Estados Unidos, la Organización Panamericana de la Salud y el gobierno de México cristalizado en un documento estadístico titulado "*Sister Communities Health Profiles*" el cual busca concentrar la información disponible en los estados, condados y municipios, acerca de los principales indicadores de la salud, incorporando información demográfica, socioeconómica y de recursos y servicios de salud. Los gobiernos participantes fueron Arizona, California, Nuevo México, Texas, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas y a nivel de instituciones federales, U.S. Public Services, Department of Health & Human Services, Centers of Disease Control and Prevention, Health Resources and Services Administration y la Secretaría de Salud.²³

Llama la atención que la parte mexicana responda a una sola institución así como los responsables de los estados mexicanos señalados son funcionarios de la misma con cargos regionales y tienen poca relación con los gobiernos locales propiamente.

Otras experiencias tienen que ver más con problemas y/o estudios muy concretos en los cuales están interesados

organizaciones académicas o sanitarias estadounidenses,²⁴ las cuales buscan y financian actividades de investigación sobre ciertos aspectos relacionados con tiempos y recursos específicos. Son el caso de las reuniones semestrales del Consejo Binacional de Salud/Binational Health Council cuyos objetivos son el generar, cultivar y promover el interés y la asistencia mutua entre las diferentes disciplinas y grupos que estén interesados en tratar los temas de Salud Pública binacional y promover actividades locales y regionales. Para ello se organiza en comités cuyo interés es particular y mantiene cierta independencia uno del otro: Servicios de Emergencia, Ambiental/Laboral, VIH/ETS²⁵, Salud Materna Infantil, Salud Mental, Farmacodependencias, Enfermería, Servicios Sociales y Tuberculosis son los comités vigentes.

Otro camino recorrido por los diferentes agentes interesados en Salud Pública es el interés de la Universidad de California en Berkeley, que recibió fondos a través de la Escuela de Salud Pública para apoyar actividades de investigación sobre las mujeres que trabajan en la industria maquiladora de Tijuana²⁶ y cuyos resultados demuestran el interés focalizado de algunos académicos estadounidenses. Y por supuesto el interés creciente de El Colegio de la Frontera Norte, tanto en la temática

²³ United States-Mexico Border Health Association, Op. cit., páginas I a V.

²⁴ Lung J. Mabel, Martínez O. Ricardo, Meyer Uli, Peña Luis y Sheldon Jeff, "Political Institutions", en Internet, <http://www.sdsu.edu/Borderlink>, 1997, cap. 4, sin No. pág.

²⁵ Virus de Inmunodeficiencia Humana (SIDA) y Enfermedades de Transmisión Sexual.

²⁶ Denman C.A., Guernsey de Zapien J., Haro A. y Homedes N., La evaluación de la atención primaria a la salud en la frontera México-Estados Unidos: un análisis crítico, OPS, El Paso, Texas, 1993, p. 2.

propiamente de la salud fronteriza como de los diversos enfoques en que puede ser abordada.²⁷

Ahora bien, existen experiencias con distintos tratamientos metodológicos. Son cuando menos tres los que se distinguen en la literatura revisada, primero aquellos en los que el análisis se enmarca en un ámbito social, inmerso en el interés del desarrollo regional a partir de una visión "macro" donde los problemas de salud se aprecian en función de conceptos básicos de intervención estatal y sus diversos enfoques. Como muestra se pueden citar los trabajos de Miguel Angel González Block con carácter teórico contrastado con la realidad del sistema mexicano de salud, o los trabajos de Myriam Cardozo Brum, Sergio Martínez Romo y Daniel López Acuña cuya preocupación se orienta hacia la evaluación de procesos vigentes en las políticas públicas hacia la salud.²⁸

Un segundo nivel se encuentra en los trabajos cuyos enfoques son todavía poco aplicados en México, y que tienen que ver con los problemas de accesibilidad y utilización de los servicios de salud. A este respecto conviene citar el texto ya clásico de Alum E. Joseph y David R. Phillips "*Accesibility and Utilization, Geographical Perspectives on Health Care Delivery*", cuyo desarrollo penetra en las

²⁷ Como las investigaciones en torno a Salud Reproductiva, a través de la encuesta realizada a centros de salud y hogares con la finalidad de evaluar la calidad y calidez del servicio. Ver Ojeda, Norma, Segundo reporte narrativo y financiero a la Fundación Ford, Programa de Salud Reproductiva y Población, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 1995, página 6.

²⁸ Ver Cardozo B.M., Martínez R.S., "Recomendaciones para la reforma de los mecanismos e instrumentos de coordinación y concentración y de las políticas descentralizadoras en el contexto de las relaciones intergubernamentales", en Fundación Nexos, A.C., nov. 1995, mat. fotocopiado, 128 páginas.

diversas formas de dimensionar y medir la organización y localización de los servicios, con una revisión detallada de los métodos existentes hasta ese momento en los países de mayor desarrollo económico. Aunque también retoma brevemente elementos de otros modelos de salud.

En este nivel de preocupación científica podemos ubicar trabajos realizados por Carlos Garrocho Rangel²⁹ en torno a los problemas teóricos y prácticos de la accesibilidad a los servicios de salud. Y trabajos desarrollados en el Instituto Nacional de Salud Pública, enfocados a valorar la cobertura a población abierta, con escalas de análisis preferentemente nacionales y en algunos casos estatales. Trabajos de Raúl Miranda Ocampo y Benito Salvatierra Izaba.³⁰

El tercer y último nivel es el de mayor detalle y también, de mayor complejidad en tiempos y recursos. Es el de la investigación en ámbitos locales cuyos productos son realmente poco conocidos o se encuentran todavía muy dispersos en la academia y propuesta gubernamental, dado que se requiere de la generación de la información en el campo.

Ejemplo de ellos es el trabajo de Angélica Zambrano Gil en el que directamente se evalúa la utilización de los servicios de salud en la localidad de *Dar Es Salaam*, en Tanzania y cuyos elementos prácticos permitirían la toma de

²⁹ Ver Garrocho, C. R., Análisis socioespacial de los servicios de salud, accesibilidad, utilización y calidad, Colegio mexiquense, 1995, Zinacantepec, 460 páginas.

³⁰ Ver Miranda O. Raúl, et al, "Inequidad de los servicios de salud a población abierta en México" en Salud Pública de México, México, Volumen 35, número 6, páginas 576-584.

decisiones con mayor eficacia y eficiencia administrativa. También ubicamos aquí nuevamente los esfuerzos de investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública como Patricia Nájera-Aguilar, Teresita de Jesús Ramírez-Sánchez cuyos trabajos aplicados son ilustrativos de las ventajas de la creación de bancos de información para posteriores estudios.³¹

Y los trabajos, no menos importantes de El Colegio de la Frontera Norte, entre los que destacan dos estudios de caso para la ciudad de Tijuana, Uno por parte de Carlos Graizbord y Francisco Malagamba, que buscó aplicaciones de sistemas de información geográfica a áreas de la ciudad para la construcción de un instrumento de investigación y planificación y lo aplicó a correlacionar agua potable y drenaje con enfermedades infecto-contagiosas con limitantes técnicas evidentes y un Trabajo de Mónica Jasis, conocido como "Inventario de Servicios Médicos en Tijuana" cuya información es de marcada utilidad.³²

Hipótesis

Tomando en consideración los problemas planteados en torno a la cobertura, se puede afirmar que la cobertura de los servicios de salud pública del sector de asistencia social, en la ciudad de Tijuana, responde a patrones de localización, determinados por la accesibilidad geográfica

³¹ Ver Nájera P. et al., "Cobertura de las instituciones de salud en el Estado de México, en Salud Pública de México, Vol.37, No.1, enero-febrero de 1995. Páginas 4-11.

³² Ver Graizbord Carlos y Malagamba Francisco, Desarrollo del SIGET y su aplicación en un estudio de Salud, Tijuana, Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México, 1985, 80 páginas. Y Jasis, Mónica,

de los usuarios y la disponibilidad de los servicios. A manera de hipótesis de trabajo indicaremos que:

El déficit existente puede determinarse, a través de la aplicación de un sistema de información geográfica, tomando en consideración su ubicación como oferta de servicio y la dinámica demográfica como demanda a sus necesidades.

Objetivos

Ha sido mencionado que una de las inquietudes es el manejo de información respecto a los recursos materiales y humanos con que cuenta la salud pública municipal y las características que comparte con el sistema de seguridad social y el privado. La clara visión de la situación actual permitirá profundizar en el conocimiento del déficit de cobertura y la influencia de los programas actuales en las posibilidades de su optimización. De tal manera que el objetivo general es:

Analizar y determinar el déficit de cobertura de los servicios de salud a través de un ambiente de Sistema de Información Geográfico a fin de obtener información que pueda ser utilizada en la toma de decisiones correspondientes a la planeación local, en particular, del sistema de salud asistencial en la ciudad de Tijuana, B.C.

Los objetivos particulares que se desprenden son:

- Establecer los tipos de unidades médicas con que cuenta el sistema.
- Cuantificar sus principales características.
- Definir y describir su cobertura actual.
- Valorar la cobertura.
- Ubicar espacialmente la cobertura actual.

Metodología

Los procedimientos seguidos en este trabajo se pueden resumir en tres grandes etapas cuya hilación pretende recorrer caminos desde las ideas más generales y universales, hasta las más particulares y cercanas a nuestro caso de estudio, resumiéndolas tendríamos:

Una primera etapa que consiste en la revisión de la literatura en torno a los principales conceptos y definiciones utilizados así como una descripción de los marcos teóricos en torno a los servicios públicos y los modelos de atención, y en particular los referentes enfoques en torno a la problemática de la cobertura de los servicios médicos. Además de otra revisión importante; la realizada en torno al proceso de descentralización a los gobiernos estatales de los servicios de salud asistenciales y las característica que dicho proceso guarda con relación en Baja California y Tijuana.

Una segunda etapa, que pretende obtener la información suficiente y actual de los servicios de salud en Tijuana para crear la base de datos adecuada a los análisis de

cobertura que se proponen. Visitas a Instituciones en Tijuana, Mexicali y Baja California. Además de un recorrido por las unidades médicas de las principales instituciones, obteniendo la ubicación física detallada y observando las condiciones reales de accesibilidad física a cada lugar.

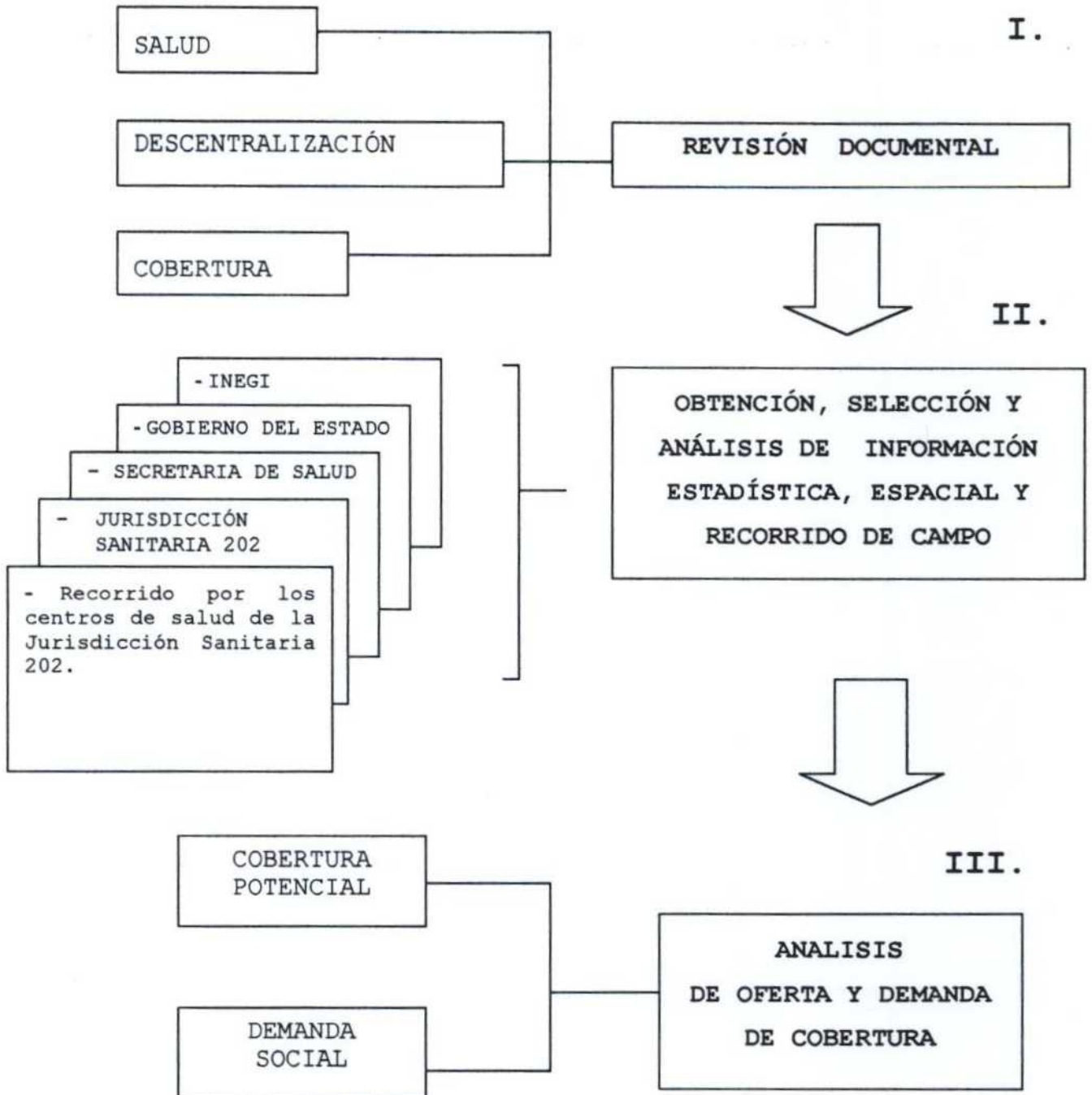
La tercera etapa es la aproximación a Tijuana y su propio contexto, con la cual se transita por los diferentes niveles de gobierno, tanto el nacional, estatal como el local o municipal. En ella se pretende hacer el análisis propio de la cobertura en la ciudad de Tijuana a partir de la valoración propiamente de la oferta de los servicios médicos como de la demanda expresada por los indicadores disponibles en las diferentes fuentes de información revisadas.

Cada una de las partes consideradas, oferta y demanda, se contrastan estadística y espacialmente, con la finalidad de dar un mejor panorama de la ubicación actual y de las posibilidades de modificarlas, centrándose la importancia en dos aspectos fundamentales de cualquier proceso de planeación de servicios médicos: el análisis de cobertura potencial³³ y el análisis de la distribución espacial de la demanda.

Para esta tercera parte, la problemática derivada de las fuentes de información tuvo marcada incidencia el hecho de no contar con unidades espaciales específicamente referidas a las áreas de atención o responsabilidad médicas por parte

³³ El concepto y las características de la cobertura potencial se discutirán en el siguiente capítulo.

METODOLOGÍA



de la institución que brinda los servicios que pudiera establecer directamente los indicadores de demanda en ellos.

La Jurisdicción sanitaria 202 utiliza las localidades (colonias) como unidades territoriales para programar y realizar sus operaciones, mientras que estadísticamente las fuentes para caracterizar a la población de potencial demanda, se ubica en Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas principalmente, lo que implicó interpretar la información de cobertura a partir de su inclusión en los citados AGEB.

Las AGEB urbanas han sido ya ampliamente utilizadas en trabajos urbanos y tienen la ventaja de ser una posibilidad práctica de establecer comparaciones y análisis estadísticos básicos. De acuerdo al trabajo de Eduardo Aguado López, Rosario Rogel y Antoine Dirat, es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática el que publica por primera vez en 1990 resultados censales por unidades territoriales de dimensiones inferiores a las del municipio incorporando variables de carácter sociodemográfico.

Dichas áreas son las AGEB, definidas como unidades fundamentales del Marco Geoestadístico Nacional, que dividen al territorio del país en "áreas de fácil identificación en campo y es adecuado para las actividades de captación de información",³⁴ Áreas que pueden ser Estatales, Municipales o Básicas. Estas últimas consistentes en espacios menores a la división municipal.

³⁴ México. INEGI, La Nueva Cartografía Censal de México, Aguascalientes, 1994, página 3.

Las AGEB son de dos tipos, las rurales que delimitan una superficie que contiene localidades menores a 2,500 habitantes y que no son cabeceras municipales con un uso del suelo agrícola, ganadero y forestal principalmente y las AGEB urbanas que delimitan el total o una parte de una localidad de 2,500 habitantes o más, o una cabecera municipal.³⁵ Para el caso que nos ocupa, las AGEB urbanas se definen como:

"...el área integrada por una superficie edificada, habitada y/o urbanizada con usos de suelo distinto al agropecuario y forestal y que, partiendo de un núcleo, *presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida en forma notoria por terrenos de uso no urbano.*"³⁶

generalmente formando conjuntos de 50 manzanas, aunque existe un proceso de ajuste en el que las AGEB urbanas sufren subdivisiones en su interior cuando, generalmente en la periferia, rebasan las 50 manzanas con su propio crecimiento. Esta definición nos permite resaltar la importancia de especificar el crecimiento urbano con mucho mayor precisión en contrapartida al tratamiento tradicional que analiza solamente la información a nivel municipal.

Las características propias de las AGEB urbanas son relevantes puesto que se considera que son una subdivisión sistemática y homogénea (gráficamente por supuesto). Que su definición contempla los conceptos básicos del fenómeno urbano. Que su sistematización, actualización y consolidación (reclasificación) permite comparar las características de las unidades en el tiempo, -lo que nos

³⁵ Idem. Página 4.

³⁶ Medina Uribe Hortencia, 1993, "Definición de áreas metropolitanas", en: Ciudades, N° 18, México, citado en Aguado E., Rogel R. y Dirat A., 1995, op. cit. pág. 73.

permitimos poner en tela de juicio todavía-. Y que sus límites (una vez estables) se basan en características geográficas o de infraestructura permanente y fácilmente identificables en el terreno.

Todo ello las hace atractivas para intentar apreciar distintos fenómenos sociales al interior del territorio municipal y entre sus respectivos límites. Sin embargo hay que reconocer que no todo es tan bondadoso y que los problemas de actualización, georeferenciación, escala, levantamiento, definición político-administrativa, etc.. persisten, pero que al mismo tiempo nos enfrentan a otro tipo de retos.

Para el caso de la oferta de las unidades médicas se especifican los indicadores elementales (médicos, enfermeras y consultorios por cada 1000 habitantes) representándose para cada centro, de acuerdo a las particularidades de todo su sistema.

En el caso de la demanda, la población seleccionada se sometió, junto con variables provenientes del Censo de Población y Vivienda 1995, (porcentajes de población en viviendas sin drenaje, agua potable, electricidad y analfabetas mayores a 15 años principalmente) a un análisis de componentes principales para obtener un índice parcial de privación de servicios públicos, de tal manera que pudiera corroborarse la demanda y estar en posibilidades de priorizar zonas no atendidas actualmente.

I. Conceptos centrales y teorías en servicios públicos y salud

Salud

Un aspecto inicial es el concepto central de salud. Explícitamente se acepta la definición de la Organización Mundial de la Salud que define el completo estado de bienestar físico y mental³⁷ del ser humano y no solamente el concepto de la carencia de enfermedad en él.

Ello es importante por que ambas definiciones tienen implicaciones diferentes en contextos desiguales. Para el caso de México es claro que la idea de "bienestar" pudiera considerarse sujeto a discusión tanto en las comunidades de mayor marginación como en aquellas que ocupan espacios urbanos con dotación de servicios complejos (agua, drenaje, luz, etc...) o al menos que tienden a ser más completos.

Es obvio que la salud total o extrema no existe o si existe, será en casos excepcionales, de allí que tengamos siempre más o menos un abanico de posibilidades entre el funcionamiento "normal" de nuestro organismo y su incapacidad de cumplir sus fines. En ése ámbito se desenvuelve la necesidad individual, considerada correctamente por la medicina como una necesidad fisiológica de equilibrio entre el organismo humano mismo y el ambiente con el cual interactúa.

Ahora bien, cuando hablamos de un conjunto de seres humanos y nos referimos a su salud, otra vez, con el mismo concepto

³⁷ Ver WHO, World Health Organisation, Official Records, 1948, núm. 2.

y bajo un marco regulatorio determinado,³⁸ estaremos en el ámbito de lo social, de capacidades del ser humano para realizar funciones colectivas o comunes a todas las personas o a grupos de ellas (como mujeres, niños, etc...) y su incapacidad de hacerlo sería motivo de acciones en la distribución de recursos y en planear estrategias contra la o las enfermedades que las amenazan. Allí es donde nace la vinculación entre la salud-enfermedad y los servicios públicos.

La atención médica en el ámbito social es considerada casi universalmente como un servicio fundamental en el bienestar de la población, es decir, como un servicio legítimamente necesario, independientemente de la condición de las leyes que la regulen. Los servicios públicos, obviamente abarcan mucho más necesidades humanas y son en su conjunto un gran y complejo sistema instituciones socialmente reconocidas y demandadas.

El punto a considerar entonces es el marco legal. La salud como un derecho esta considerada explícitamente en la Constitución Política de México³⁹; en el capítulo I de las garantías individuales, en el Artículo 4° que a la letra dice:

"...Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general..."

³⁸ Para el caso nuestro la salud pública esta garantizada por el Artículo 4o de la Constitución, *infra*.

³⁹ México, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Petróleos Mexicanos, México, 1997, páginas 80 y 135-136.

y en la fracción XVI del Artículo 73°, es donde se especifica la competencia de un Consejo de Salubridad General cuyas facultades ejecutivas se definen en beneficio de los mexicanos en contingencias epidemiológicas y ambientales.

Además, sus vinculaciones con la vida nacional la encontramos en los artículos 9°, 17, 22, 23, 27, 28, 29 y 32 de la Ley de Planeación de la Secretaría de Salud. De allí que se pueda afirmar que su justificación legal se encuentra más que abundante e involucra lineamientos lo suficientemente amplios como para tener un marco regulatorio flexible de discusión.

Necesidad

Entre ambas consideraciones de la salud, como concepto y como derecho, existe un término que vale la pena rescatar dado su implícito tratamiento, es el de *necesidad*. La necesidad de gozar de salud como ser humano.

De acuerdo a un texto clásico de A. Maslow "*Motivation and Personality*"⁴⁰ la necesidad humana puede ser entendida desde tres perspectivas, de sobrevivencia, de seguridad y la tercera de afecto y pertenencia. Y de acuerdo con David Harvey en *Social Justice and The City*,⁴¹ las necesidades se pueden ordenar de mayor a menor importancia desde la alimentación, vivienda, atención médica, educación, servicios sociales, bienes de consumo, oportunidades de recreación, servicios comunitarios y facilidades de

⁴⁰ Maslow A., *Motivation and Personality* de 1954, Harper and Row, UK, página 132.

⁴¹ David Harvey D., *Social Justice and The City*, Edward Arnold, London, 1973, página 76.

transporte, lo que nos indica que, de acuerdo al país, época, grupo de población, etc., la necesidad podrá variar, aunque la salud estará con seguridad dentro de los primeros lugares.

Sin embargo es necesario plantear que la necesidad, para el caso de los problemas de salud, no siempre se traduce en demanda o, dicha demanda no siempre se satisface.⁴² De tal manera que el concepto y precisión de la necesidad de atención a la salud estará estrechamente vinculada al concepto de cobertura.

Ahora bien, hablar de necesidad, implica hablar de carencia o limitación para hacer o lograr un objetivo determinado; la necesidad social de asistencia médica significa limitaciones o déficit en disponer de lo elemental en salud para estar en posibilidades de garantizar la existencia del propio plan de vida.

Carlos Garrocho Rangel propone "cuatro aproximaciones operativas básicas" para dimensionar la necesidad: las normas ideales, derivadas del proyecto social imperante, el estándar mínimo, estrictamente cuantitativo y por lo mismo limitado, el análisis comparativo que implica desigualdades *a priori* entre grupos sociales y zonas, y las necesidades sentidas, suma de percepciones y evaluación individual de las carencias.

Desde este último enfoque la necesidad de atención médica estará al mismo tiempo influida por las características propias de la población, como lo son la edad, el sexo, la escolaridad, el grupo social, el ingreso, el aseguramiento

⁴² Nájera P. et al, 1995, Op. Cit., página 5.

y la misma necesidad (enfermedad). Por lo que su dimensionamiento y cuantificación se comprende mejor de manera integral.⁴³

Justicia y equidad.

El concepto de *justicia* es también central, dado que es prácticamente obligado aclarar a qué nos referimos con una distribución justa de los recursos sociales y por lo tanto de la salud, lo que está estrechamente relacionado al concepto de equidad desde el punto de vista de los servicios públicos.

De acuerdo a David Harvey⁴⁴ existen una diversidad amplia de criterios para lograr la distribución justa de los recursos sociales lo que implica consideraciones de carácter moral.

La igualdad, la valoración individual, la necesidad (antes discutida brevemente), los derechos (también discutidos brevemente), los méritos, la contribución al bien común, a la producción, el esfuerzo, los sacrificios colectivos, etcétera, son criterios usados para la asignación de recursos a amplios grupos de la población, aún cuando su peso específico para el diseño de políticas públicas tenga en suma una mezcla compleja de amplia discusión.⁴⁵

⁴³ Fielder, J.L., "A review of the literature on acces and utilization of medical care with special emphasis on rural primary care" en Social Science Medical, 1981, páginas 129-142.

⁴⁴ Harvey D., op. cit., página 128 [verificar]

⁴⁵ Existe una discusión simplificada y muy interesante en Donabedian, A., Los espacios de la Salud: Aspectos fundamentales de la organización de la atención médica, México, Fondo de Cultura Económica, 1988, páginas 21-31.

Lo que si se reconoce coincidentemente es que debe ser una asignación equitativa en cuanto a igualdad de oportunidades a partir de niveles mínimos de cobertura.

Servicios públicos y modelos de atención

Como se estableció anteriormente, la atención médica en el ámbito social es considerada casi universalmente como un servicio fundamental en el bienestar de la población, es decir, como un servicio. Y esa atención toma cuerpo en los servicios de salud públicos fundamentalmente.

Los servicios públicos, obviamente abarcan mucho más necesidades humanas y son en su conjunto un gran y complejo sistema instituciones socialmente reconocidas y demandadas.

En una economía de mercado (como en nuestro país), existen servicios públicos y servicios privados, además de las mercancías o bienes que se intercambian en el mercado para la satisfacción de los consumidores.⁴⁶ Los servicios privados se ofrecen por particulares y su uso se restringe por el nivel de ingresos del consumidor, de acuerdo a la oferta del mismo servicio. Al mismo tiempo existen los servicios públicos que son ofertados por instituciones gubernamentales o públicas y cuyo alcance y limitaciones se desprenden de marcos legales y posibilidades financieras

Además, los servicios públicos se diferencian de los bienes porque reúnen tres atributos especiales:

- a) No se requieren costos adicionales para que un beneficiado o dos o todos puedan utilizarlo sin afectar

⁴⁶ Ver Samuelson P A, "Diagramatic exposition of a theory of public expenditure", en *The Review of Economics and Statistics*, 36, página. 387.

su calidad, (por ejemplo, un médico del Seguro Social podrá atender a uno, dos o quince pacientes en su jornada laboral y teóricamente será con la misma calidad y trato y no requerirá de conocimientos adicionales para ejercer su profesión entre un paciente y otro).

- b) Una vez ofrecido el servicio, no se puede excluir a los demás con los mismos derechos para los cuales fue diseñado el servicio (otro ejemplo, todos los trabajadores al servicio del estado tienen acceso al ISSSTE, esta institución deberá estar en posibilidades de atender a sus derechohabientes sin que exista rivalidad excluyente entre ellos), y
- c) El servicio puede ser utilizado o no y le corresponde a los individuos optar por él (una nueva clínica del Seguro Social tendrá asignada una zona determinada y la población beneficiada podrá usarla o no).

Estos atributos son conocidos como no-rivalidad, no-exclusión y no-rechazo⁴⁷ y son conceptos centrales en una posible modificación de las modalidades privadas y públicas de los servicios de salud.

Algo menos estricto y por lo tanto más general, lo encontramos en Carlos Garrocho que nos indica que los servicios públicos son

"...servicios comunitarios disponibles simultáneamente a todos los ciudadanos con los mismos estándares de calidad. Estos servicios tienen el propósito de satisfacer o aliviar ciertas necesidades sociales, lo que implica que su manejo y distribución requiere

⁴⁷ Pinch S., Cities and services: the geography of collective consumption, Routledge and Kegan Paul, UK, 1985, página 78.

necesariamente la definición y jerarquización de tales necesidades" ⁴⁸

lo que nos liga con las ideas vertidas inicialmente. Las ideas de simultaneidad e igualdad de calidad son centrales en la conceptualización de los servicios públicos dado que se ofrecen a toda la sociedad y con una finalidad de justa distribución del servicio.

Dentro de un análisis más formal la clasificación, para el caso de México, que se recoge de un artículo de Ordoñez y Alegría en el que didácticamente, nos señalan⁴⁹ que las actividades del sector servicios se divide en a) servicios a la producción y b) servicios públicos, teniendo éstos últimos una subdivisión entre servicios públicos urbanos y los servicios públicos de bienestar social entre los cuales se ubica la salud. Ahondando posteriormente en sus funciones sociales y económicas.

Es Garrocho nuevamente el que resume para el caso de la salud,⁵⁰ cuando menos cuatro de los enfoques ideológicos con los que se pretende abordar el problema de la justicia distributiva aseverando que de ninguna manera podemos considerar a uno de ellos como el justo o el más justo:

a) Primero, la visión de justicia en la cual se afirma que "la coersión del estado solamente puede ser usada para prevenir o castigar el daño físico a los individuos o

⁴⁸ Garrocho Carlos, Análisis socioespacial de los servicios de salud. Accesibilidad, utilización y calidad, Toluca, El Colegio Mexiquense-DIF, 1995, página 50.

⁴⁹ Ordoñez Barba G.M. y Alegría T., "Los servicios públicos en la encrucijada", en Ciudades, núm. 11, de julio-septiembre de 1991, página 3.

⁵⁰ Ver Garrocho Carlos, "Moral, técnica y servicios de salud", en Ciudades, núm. 33 de enero-marzo de 1997, RNIU, Puebla, Páginas 59-63.

propiedades, el robo y el fraude"⁵¹ asegurando el cumplimiento de los contratos. En un sistema donde la carga impositiva (que recolecta fondos destinados a programas de bienestar) es literalmente un despojo. Esta perspectiva privilegia a la propiedad privada y limita el papel del estado en función del individuo. Un ejemplo será el afirmar que los servicios públicos de salud carecen de importancia, pretendiendo que sea el mercado el que regule la oferta de los servicios de salud, obviamente privados.

Es un marco ideológico extremo y bastante limitado dado que en una sociedad "perfecta" en una economía de mercado reflejará desigualdad en todos los sentidos y los márgenes de ingreso en los diversos sectores o capas de la población serán inevitablemente incorregibles y con tendencia a ampliarse. El papel del estado aquí se limitará a velar por el bienestar del individuo "ideal" desconociendo a los reales. Las epidemias y enfermedades de la marginación serían parte de un paisaje normal en esa sociedad perfecta.

b) La visión en la cual lo justo es aquello que maximiza la utilidad, donde la utilidad es definida como "placer, satisfacción, felicidad o como la realización de las preferencias personales",⁵² con una marcada tendencia hacia lo eficiente para todo el sistema, es decir, la mayor utilidad para todo el conjunto de la sociedad. El ejemplo clásico es la ubicación de unidades médicas en el lugar donde maximice utilización y accesibilidad de éste sistema,

⁵¹ Idem, página 60.

⁵² Id. página 61.

o para el caso de México de un determinado subsistema de salud.⁵³

Es al parecer el criterio predominante en los planificadores del sector salud para nuestro país, aunque conviene remarcar que el hecho de tomar medidas que hagan más eficiente un sistema, podrá causar desigualdades, dado que las variables involucradas serán siempre insuficientes. El hecho de privilegiar tiempos y distancias es en muchos casos para simplificar técnicamente los procedimientos, sin embargo, habrá que recordar que las desigualdades en todos los ámbitos de nuestro país están a flor de piel y se reflejan no solamente en la oferta de los servicios públicos con aparentes lugares óptimos. Las estadísticas generalmente deparan sorpresas poco agradables en materia de salud. Recordemos que no se está considerando el "esfuerzo" o los "méritos" de tal o cual institución sino la forma de considerar más justo al sistema *completo* de salud pública en México.

c) Un tercer modelo es el que plantea un marco ideológico que se basa en tres principios para conceptualizar la justicia; Uno, que cada persona tenga el mismo derecho para disfrutar del sistema de libertades básicas (compatibles con las libertades de los demás), dos, que exista igualdad de oportunidades o dicho de otra forma, condiciones de justa oportunidad de acceso y tres, el considerado

⁵³ La diferencia es importante, y no se descarta la posibilidad que sea una de las fuentes de problemas de sobrecobertura o subcobertura, dado que cada subsistema mexicano de salud, como ISSSTE, IMSS, o SSA tendrá sus propios parámetros de planeación con grandes problemas de coordinación. Para mayor detalle véase Ruíz de Chávez, et al, Sistemas de información en salud: tendencias actuales, México, INEGI-OPS-SSA, serie El cambio estructural, núm. 1, 1988. Y también Sepúlveda Amor Jaime, La Salud de la salud en México, serie Cuadernos FUNSALUD, núm. 8, 1994.

"diferencial", que postula la maximización de los beneficios para los más vulnerables y desprotegidos.

En base a esos conceptos, la distribución de las unidades médicas estaría ubicada no solamente espacialmente, sino también socialmente, según criterios de igualdad tomando en consideración la desigualdad extrema hasta el límite de una oferta mayor de beneficios a los grupos marginados.

Aquí entramos en un terreno en el que la maximización no solamente es superada, sino que sirve para llegar, incorporando el análisis social, a logros un tanto cuanto más equitativos. El estado en este caso lo ubicamos en un equilibrio permanente con una oferta que no privilegia la maximización sobre la necesidad. Es decir que la distancia es solamente un elemento, pero por ejemplo la frecuencia, el grupo de edad o el nivel de ingreso, tendrá forzosamente que tomarse en consideración para que los individuos tengan equidad de acceso a los servicios de salud. Es decir que se acerque a un concepto de justa distribución.

d) El cuarto y último modelo es el que considera la justicia en función de la igualdad en todos los sentidos, ante la ley, de oportunidades, de acceso. En donde cada individuo estará sujeto al mismo nivel de atención y oferta que el resto de la población para su propio bienestar. Al lograrse esta igualdad se tendrá por consecuencia un sistema justo.

Significa proponerse igualdad en los niveles de salud para todos los miembros de la sociedad, tanto en acceso, oportunidades, frecuencias, entre grupos demográficos y regionales. El individuo se retoma como el indicador básico con la diferencia del libertarianismo que se buscará

igualdad entre los individuos y que la oferta de servicios no es tan prioritaria como que el acceso individual sea idéntico en los diferentes niveles de atención.

Cada uno de estos cuatro marcos ideológicos tiene sus correspondientes planteamientos técnicos de planeación y difícilmente veremos mezclas entre ellos, o cuando menos sería extraño que así fuera. Generalmente se utilizan modelos matemáticos de origen y destino con la inclusión de variables que le permiten acercarse más a la realidad que se propone representar.

Ahora bien, El marco legal, y los conceptos que hemos revisado de salud, necesidad, servicios públicos y justicia nos acercan un poco, a la comprensión de nuestro ámbito en salud, otorgándonos elementos para explicar un poco mejor las diferentes formas que toman las políticas públicas en salud y el proceso que a partir de los años ochenta se vienen configurando en el panorama de la reforma del estado y sus efectos en la salud.

Cobertura

La materialización de las políticas en servicios públicos se establece cuando las demandas de la población estructurada en sus diferentes grupos o clases sociales son satisfechas con las mismas oportunidades de acceso geográfico y socioeconómico a los servicios y los requerimientos en tiempo, costo y calidad esperados.

Para ello tiene que cumplirse con la premisa de una suficiente y oportuna oferta del servicio en cuestión, con una dimensión geográfica insoslayable. Esa oferta con características espaciales de acceso y calidad será la

cobertura. Y aunque aquí nos interesa con mayor peso las características espaciales de acceso más que las de calidad, no puede conceptualmente hablando, separar ambas características sin aclararlo antes. No porque no sea importante la calidad, sino porque cuando todavía no se cubre el 100% o casi el 100% de la cobertura en amplios espacios habitados, el problema principal no será tanto la calidad misma, sino la existencia o no del servicio en primer lugar.

Al estudiar el aspecto de la cobertura, Luis Fuentes Aguilar nos indica que es "la cantidad de población que se puede atender adecuadamente con un determinado recurso, suponiendo su uso eficiente".⁵⁴ De allí que el concepto de calidad queda supeditado obviamente a que tal recurso exista y que cumpla una función determinada. Esto es posible medirlo a partir de indicadores que especifican la capacidad máxima de atención poblacional por tipo de recurso.

Para Carlos Garrocho, analizar "socioespacialmente" los servicios de salud implica también, tomar en consideración dos componentes: los pacientes y los servicios de salud⁵⁵ aún cuando se debe analizar el acceso de estos últimos para los primeros. Accesibilidad que invariablemente implica o la dimensión física, geográfica, pero que con cada vez mayor frecuencia se asocia a variables sociales y económicas, y es denominada "accesibilidad potencial" cuando se habla de la localización relativa entre usuarios potenciales (población abierta) y las unidades de servicio.

⁵⁴ Fuentes Aguilar L., Técnicas en Geografía Médica, Mexico, Limusa, 1989, página 161.

Y la accesibilidad real cuando se estima a partir del análisis de datos de utilización.⁵⁶

Por lo que cuando un recurso (médico) se encuentra disponible, no necesariamente será accesible a la población objetivo. Esta diferencia o más concretamente no-accesibilidad es lo que denominaremos población sin acceso, aún cuando exista jurisdiccionalmente recursos disponibles o incluso recursos subutilizados. La cobertura entonces puede darse a partir de una posibilidad cuantitativamente positiva, teniendo cuando menos tres formas: población cubierta (con acceso), población no cubierta (con acceso) y población sin acceso alguno y por lo tanto sin cobertura.

Si desprendemos de los diferentes modelos teóricos de atención la correspondiente caracterización de la oferta, tendremos en primer lugar coberturas de libre mercado, con una distribución "natural", de acuerdo a la capacidad económica del individuo. Socialmente esta distribución ideal presupone sectores de la población que se excluirán del sistema, cuestionando fuertemente principios y valores humanos elementales.

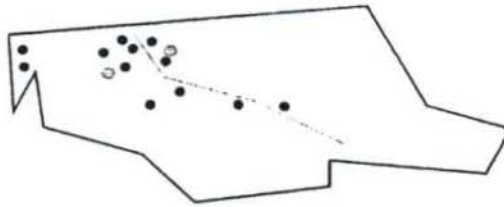
Es un tipo de cobertura que incluso los países más férreamente capitalistas no siguen. Sencillamente se "traducen objetivos sociales"⁵⁷ a políticas públicas en respuestas a demandas específicas para paliar las "fallas" de la economía de mercado.

En un segundo modelo vemos que la utilidad rige los criterios de cobertura, esperando la ubicación de la oferta

⁵⁵ Garrocho, C. Análisis socioespacial de los servicios de salud, Op. Cit., pág 159.

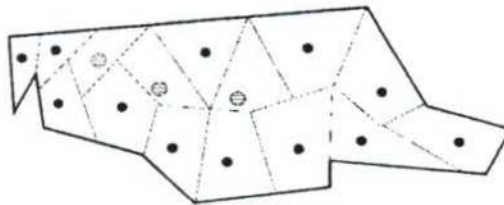
⁵⁶ Idem., página 162.

donde mejor se cumplan los objetivos de maximizar la utilidad y brindar acceso. Sin embargo, cuando se tienen "sistemas" mucho más amplios y desarticulados en sus fines, como pueden complementarse accidentalmente, también pueden duplicar sus esfuerzos con resultados reducidos y onerosos.

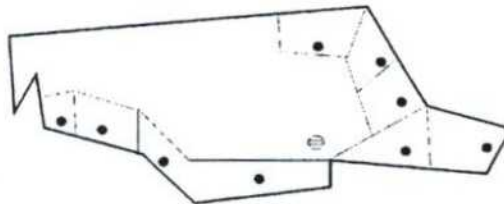


MODELOS DE COBERTURA

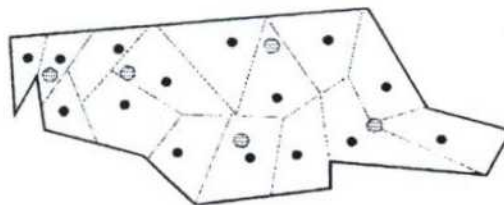
❖ *Modelo de libre mercado.*



❖ *Modelo utilitarista*



❖ *Modelo Contractualista*



❖ *Modelo Igualitario*

De hecho se intentará demostrar que la cobertura tomada como base la utilidad, y la coordinación de esfuerzos de

⁵⁷ Ver Garrocho C., Op. Cit, página 54.

interrelación en programas o actividades concretas, es un paso positivo hacia la optimización de todo el "sistema".

Es necesario reconocer que el siguiente paso sería un modelo de cobertura en el que la oferta se dirigiera exclusivamente hacia aquellos que más lo requieren y donde para los grupos de riesgo las metas son mucho más ambiciosas, queriendo llegar a los mismos niveles de calidad y eficiencia que se tienen para otros grupos. Algo realmente fuera de todo alcance en la situación actual de nuestro país, de Baja California y del Ayuntamiento de Tijuana.

Y la situación ideal, de una cobertura que supone un solo sistema de salud en el que la igualdad de acceso, calidad y calidez tendría que incorporar planteamientos espaciales y no espaciales en la relación oferta y demanda de servicios médicos. Además de la función sanitaria de vigilancia y supervisión integral que involucra ámbitos en casi todos los pormenores de la vida citadina en una frontera como la de Tijuana. La alimentación, la educación, el trabajo, el hogar, el esparcimiento, la producción de bienes en las fábricas, la calidad y seguridad de todo lo que nos rodea, en fin, de todo lo que tiene que ver directamente con nuestra salud, tendría que ser considerado como espacio de interés posible.

En un enfoque exclusivo de la oferta, la cobertura es medida en función a los recursos físicos y humanos que se involucran en la prestación de los servicios, de tal manera que puede determinarse su capacidad para atender a una población determinada. Los indicadores utilizados varían de país en país aún cuando las normas y experiencias internacionales suponen un parámetro de comparación y en

cierta medida el conjunto de metas a lograr para determinadas condiciones sociales y económicas.⁵⁸

Y llegan a ser tan elaborados como el cálculo de número de intervenciones por paciente, número de análisis radiológico por cada n consultas u otros más, de tal manera que se puede hacer la comparación de la productividad por centro para compararla a su vez, con los indicadores institucionales o con alguna norma aceptada. Ello tiene el inconveniente de enfocar las posibles soluciones desde solamente un ángulo. Sin considerar la demanda y sin tomar en consideración, tampoco, el hecho que siempre se encuentran involucrados dos dimensiones importantes con diferente dinámica espacio-temporal cada una: el recurso médico y la dinámica demográfica.⁵⁹

El enfoque de la demanda se orienta hacia las amplias necesidades de la sociedad y es relativamente mucho más rico y complejo. Existen dos líneas de trabajo, una que podemos denominar estrictamente médica, orientada hacia la solución de problemas ya generados en el individuo o en grupos identificados de pacientes y cuya finalidad es establecer las medidas necesarias para la curación y la recuperación del organismo en la totalidad de sus capacidades posibles como un individuo sano. Aquí los métodos epidemiológicos son los relevantes, con estudios de morbilidad, mortalidad, discapacidad a través de encuestas,

⁵⁸ Aunque la Organización Mundial de la Salud sugiere empleo de una gran cantidad de indicadores de cobertura que podrían mostrar los avances del sistema de atención primaria, como proporción de embarazadas que reciben atención prenatal, los niños que reciben atención médica o que reciben determinadas dosis de vacunas en edades específicas etc. Ver Laguna G. José et al, "Equidad y Salud" en Salud Pública, México, Secretaría de Salud, vol.34, (suplemento 1992), página 10.

⁵⁹ Fuentes Aguilar L., Técnicas en Geografía Médica, Limusa, México, 1989, página 161.

investigaciones retrospectivas, seguimiento de cohortes o modelos matemáticos.

La segunda línea tiene que ver con una visión más integral del individuo en donde los primeros métodos son importantes pero tienen que ser ampliados tomando en cuenta el carácter preventivo de las posibles acciones de salud. Los estudios económicos, geográficos, sociológicos predominan y tienen que intervenir y servir de base para incorporar elementos espaciales, temporales y culturales en los análisis de cobertura con fines de planificación esencialmente. Su común denominador es el hecho de objetar la planeación de los servicios públicos de salud solamente en base a análisis cuantitativos y criterios de corto plazo.

Niveles de Atención

Se comprende que un primer problema consista en identificar una tipología adecuada que permita comparar la oferta de servicios de salud; hasta el momento se tienen identificados los siguientes tres niveles de atención de la Salud Pública de acuerdo a la Organización Mundial para la Salud:⁶⁰

- Unidades médicas de primer nivel, cuyo objetivo está dirigido a la preservación de la salud del individuo, familia y comunidad así como la detección temprana de padecimientos y su tratamiento oportuno.
- Las unidades de segundo nivel, que otorgan servicios de consulta externa especializada y de hospitalización a

⁶⁰ WHO (1992), *The Role of Health Centres in the Development of Urban Health Systems*, Report of WHO Study Group on Primary Health Care in Urban Areas, Geneva, Switzerland.

pacientes enviados del primer nivel, así como la atención a urgencias médicas.

- Las unidades de tercer nivel, cuya función es la de otorgar servicios curativos y de rehabilitación a usuarios enviados por otros niveles, cuya atención requiere de recursos asociados a tecnología compleja y recursos humanos de nivel alto, ambas características de elevado costo.⁶¹

Existe una complejidad propia en la clasificación de las unidades médicas en México. Cada institución tiene su propia gama de unidades, de acuerdo a las finalidades propias y los recursos disponibles en cada una de sus respectivos periodos administrativos.

Así se aprecia a la Secretaría de Salud con, al menos ocho tipos,⁶² el Seguro Social con treinta y tres tipos agrupados en los tres niveles arriba citados.⁶³ El ISSSTE con cinco tipos, Los Servicios municipales, con dos tipos, y así sucesivamente cada institución.

El sector privado no se aleja mucho de la misma problemática, se observa en éste ámbito la mezcla de los tres niveles de atención, de acuerdo a los recursos de cada establecimiento con en clínicas, sanatorios, dispensarios, hospitales, centros de salud, etcétera, etc. En 1996 la Dirección de Estadística del Sistema Nacional de Salud

⁶¹ Los dos primeros niveles son comunes a casi todas la entidades federativas en México, no así la de tercer tipo. En el presente trabajo se hará referencia básicamente al primer nivel de atención.

⁶² México, SSA, Dir. Gral. De Fomento de la Salud, (1998), Organización del Sistema de Servicios de Salud, doc. interno, sin número de página.

⁶³ México, IMSS, Dir. Gral. de Prestación de Salud, (1995), Anuario Estadístico de Servicios Médicos 1994, doc. interno, sin número de páginas.

indicaba cuatro tipos para la medicina privada, de acuerdo al número de camas disponibles, Clínica, Sanatorio, Hospital y Centro Médico; independientemente de los niveles de atención que logre alcanzar.

Este es el universo de unidades médicas en donde se puede ubicar a la Salud Pública del primer nivel de atención, definido en la Declaración de *Alma-Ata* en 1978 como la opción de mayor viabilidad para solucionar aspectos básicos de salud en países en desarrollo dado que reúne dos requisitos de importancia: proveer los servicios básicos de salud e involucrar a la comunidad en el reconocimiento y solución de sus problemas.⁶⁴

Los servicios médicos de primer nivel reúnen aspectos esenciales, considerados de gran bondad en su provisión como lo es el fortalecimiento de la confianza en la propia comunidad para coordinar esfuerzos con diversos sectores, y la cualidad de promover campañas para la prevención y detección de problemas de salud.⁶⁵

Tenemos además otras iniciativas para los años noventa en los que se plantea ya la posibilidad de los sistemas locales de salud (SILOS) auspiciados por la Organización Panamericana de la Salud como un paso más:

"Los sistemas locales de salud pueden otorgar el ámbito adecuado para lograr la participación social, la acción intersectorial, la efectiva descentralización y el control de las decisiones y el uso de los métodos más efectivos de planificación y gestión en función de las necesidades de cada grupo de población"⁶⁶

⁶⁴ Zambrano, A. G. (1996), *Utilization of Public Health Care Facilities in Dar Es Salaam, Tanzania*, (Thesis for Degree of Master, ITC), Holland, page 4-6.

⁶⁵ Idem.

⁶⁶ Ver Naciones Unidas, Organización Panamericana de la Salud, Resolución XV-XXXIII del Comité Directivo. Washington, D.C., OPS,

No obstante, para que comiencen a constatarse resultados se afirma que el potencial de los SILOS "va a depender de la capacidad de gestión y coordinación sectorial e intersectorial a nivel local"⁶⁷ lo que nos hace reflexionar seriamente en la carencia de experiencia en el ejercicio de la participación social, planificación y gestión por los agentes locales.⁶⁸ Atención que recaerá en unidades de atención de primer nivel.

En la actualidad, la oferta vigente en materia de servicios de salud está enmarcada en el Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, emitido por el Poder Ejecutivo Federal como mandato al artículo 26° de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos⁶⁹ y de las distintas leyes de planeación vigentes. Cuyo interés en el primer nivel de atención se refleja en el Programa de Municipio Saludable, que pretende una mayor participación municipal en salud. Dicho programa se encuentra muy ligado al programa de Descentralización, como complejo conjunto de políticas públicas contemporáneas.

1988 en González-Block M.A., "La descentralización del sector salud en México. Alcances y limitaciones de los sistemas locales de salud" en Salud Pública de México, México, Secretaría de Salud, Vol. 34, suplemento 1992, pág. 118.

⁶⁷ Idem.

⁶⁸ No estamos desestimando tales posibilidades. No ha existido una injerencia en la planeación sectorial en cerca de cinco décadas y súbitamente tenemos compromisos operativos para hacer que los gobiernos locales asuman plenamente tales funciones.

⁶⁹ México, Poder Ejecutivo Federal, (1995), Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, 82 páginas.

II. La descentralización y los servicios de salud en el contexto nacional.

Las políticas públicas como ámbito en el que se desarrollan las acciones de lo social en general y de los servicios públicos en particular, tienen en la época contemporánea una dinámica de la que no pueden abstraerse, -salvo para realizar análisis formales y desligados de un contexto no solamente local, sino nacional e internacional- que las vincula con la puerta de salida a las crisis económicas en el mundo occidental, desde los años setenta hasta la actualidad.

Hablamos de una dinámica que envuelve la política social proponiendo un traslado de facultades y capacidades de decisión de instituciones centrales a las locales como una característica de los procesos de globalización de la economía y de la reforma del estado desde hace casi tres décadas. Aspectos de globalización, regulación y federalismo están acompañados de procesos de descentralización.

Mucho se puede argumentar en cuanto al proceso mismo y sus implicaciones, como el hecho de asociar la descentralización a la reforma del estado exclusivamente y

su tenaz oposición al Estado de Bienestar.⁷⁰ O el argumento de que viene contribuyendo a la construcción de una democracia de mayor participación social, pero sobre todo en la búsqueda de una legitimidad del Estado Nacional,⁷¹ cuyo reflejo se aprecia en todas las esferas incluyendo forzosamente la de la salud.

El peso de la descentralización como una cesión de poder con implicaciones territoriales y regionales pudiera resumirse en una afirmación de Sergio Boisier, cuando propone expresamente su relación con la equidad, entendida ésta como una finalidad democrática:

" La calidad del territorio en que se desenvuelve cada individuo pasa a ser un factor influyente en la posibilidad de satisfacer las necesidades tanto básicas como de desarrollo o autorrealización. Y las diferencias de calidad entre los territorios pasan a ser definitorias en la distribución social de las oportunidades para tener acceso a la riqueza y para crearla"⁷²

Y tendríamos el panorama completo de los procesos de descentralización si siguiéramos su impacto en el mundo y en México desde los años setenta tal como diversos autores lo proponen.⁷³

⁷⁰ Boisier, S., "Las relaciones entre descentralización y equidad" en Revista de la CEPAL, Santiago de Chile, Número 46, abril de 1992. página 115.

⁷¹ Cabrero M. E., "Las políticas descentralizadoras en el ámbito internacional. Análisis de tendencias y obstáculos en diversos países" Documento de trabajo, 19 AP, CIDE, México, 1992, página 29.

⁷² Boisier, S., Op. Cit., página 120.

⁷³ Boisier, S., Op. Cit.; Cabrero M. E. Op. Cit.; Torres B. (Comp.), Descentralización y democracia en México, México, Col. de México, 1986, 280 páginas; Rodríguez E. Victoria, Decentralization in México, From Reforma Municipal to Solidaridad to Nuevo Federalismo, Boulder, West View press, 1997, 230 páginas.

El proceso de descentralización en México.

Para México es el centralismo lo que realmente tiene ricos antecedentes, inclusive como una interesante herencia de los españoles desde el s. XVI y toda la Colonia. En política, economía, administración pública y planeación vamos a observar, desde la reconstrucción de la economía mexicana -ya después de la Revolución mexicana-, un proceso de fortalecimiento creciente de las instituciones federales y de las políticas de desarrollo sectorial, hasta prácticamente finales de los años setenta si consideramos los esfuerzos por experimentar la creación de "polos de desarrollo". Y solamente a partir de la siguiente década, empezamos a vislumbrar cambios.

Fernando Silva menciona que a partir de los años setenta hubo una acción más clara e integrada hacia un desarrollo regional equilibrado con políticas públicas que incidieron tanto en el istmo de Tehuantepec, como en Baja California⁷⁴ con incentivos para la inversión en zonas preferenciales, y con marcado énfasis en lo que sería conocido como el membrete de "desarrollo compartido" que pretendía concretar la idea de programas intersectoriales y aplicados a microregiones. Y eran éso efectivamente, aplicados sectorialmente desde el centro.

Mauricio Merino efectúa un excelente balance que abarca desde los años setenta hasta principios de la administración actual,⁷⁵ donde se plantea que fue la

⁷⁴ Silva F. "Planeación regional y descentralización" en Torres Blanca, Descentralización y democracia en México, México, Colegio de México, 1986, 280 pp.

⁷⁵ Merino, Mauricio, "La (des)centralización en el sexenio de carlos Salinas", en Foro Internacional, México, El Colegio de México, vol. XXXVI, números 143-144, (enero-junio), 1996, página 373.

excesiva concentración de las decisiones en el gobierno nacional lo que provocó la búsqueda de una opción para afrontar la crisis estructural que comenzaba a perfilarse, no sin establecer que dicho proceso se inició con cuando menos las premisas que explican al sistema político mexicano en su conjunto, las inercias políticas del unipartidismo, el presidencialismo y el corporativismo enraizado en todas las estructuras de gobierno, proponiéndose una suerte de descentralización controlada desde el gobierno de la república"⁷⁶

Se crearán organismos gubernamentales para el desarrollo regional⁷⁷ y se irá ampliando el panorama de la política pública orientada al desarrollo regional y hacia los problemas municipales. Para la década de los años ochenta, la política se mantuvo y la planeación todavía incorpora su retórica "descentralizante" y se comienzan a incrementar los instrumentos de planeación regional. Solamente que los estados de la Federación no responden con la capacidad requerida:

"Cuando la descentralización comenzó a plantearse en México como una alternativa plausible, saltó a la vista que la mayor parte de los estados carecía de la infraestructura física, institucional e incluso de los recursos humanos suficientes para recibir, con certidumbre, las nuevas responsabilidades que esa descentralización suponía"⁷⁸

⁷⁶ Idem, página 376.

⁷⁷ Como la Comisión Nacional de Desarrollo Regional, la Dirección General de Desarrollo Regional de la Secretaría de la Presidencia y los Comités Promotores de Desarrollo de los Estados (COPRODES) organizados desde el centro.

⁷⁸ Merino Mauricio, Op. Cit, página 376.

Fue notable el esfuerzo de llevar la planeación hacia los municipios para concretar ejercicios de participación⁷⁹ en la estrategia y en las preferencias de los agentes locales. El impulso inicial tuvo una amplia aceptación en los municipios significativamente urbanizados que no cuentan con el predominio de una ciudad capital, así como en aquellos en los que el desarrollo propio puede considerarse intermedio y cuyo ejercicio democrático se requería para lograr recibir mayores beneficios de la planeación sectorial, en particular los derivados de los Convenios Únicos de Desarrollo.⁸⁰

Sin embargo los esfuerzos chocaron con una estructura autoritaria en el ejercicio del poder, y solamente se logró evidenciar la necesaria apertura a gobiernos alternantes y de mayor participación ciudadana, aún cuando se corrió el riesgo de transferir los yerros del gobierno en turno a las supuestas ventajas del ejercicio de la planeación en una verdadera arena democrática local.

Todavía a finales de los años ochenta, la pregunta era "¿Se trata de restituir a los estados y municipios lo que en esencia política les corresponde, y que potencialmente, han conservado en los textos jurídicos, o se trata de "entregar" (fruto de la decisión centralista) parte del poder consolidado hasta ahora?"⁸¹

⁷⁹ Me refiero a los Comités de Planeación del Desarrollo estatal (COPLADES). Ver México, Instituto Nacional de Administración Pública, Centro de Estudios de Administración Municipal, *La Planeación del Desarrollo Municipal, Guía Técnica No. 10*, 1985, p. 3

⁸⁰ CUD, instrumentos por medio de los cuales se pretendió dar un marco jurídico a las inversiones conjuntas federación-estados-municipio.

⁸¹ Jeannetti D.E., "Descentralización de los servicios de salud", en Torres B., Op. Cit., página 179.

Tenemos como resultado, entonces, que la descentralización como política federal ha venido fortaleciéndose en diversos ámbitos regionales, sin embargo al mismo tiempo han existido una serie de constantes en el ejercicio de cada sector con verdaderos callejones sin salida,⁸² y un avance a destiempo y muy heterogéneo en la práctica dado el diferente interés por parte de los diferentes agentes, tanto del centro como de cada estado y región.

En particular la diversidad de etapas y sus diferentes desfases no serían ninguna traba al cumplimiento de los diferentes programas, empero lo que podría adjudicarse a las diferentes condiciones de las regiones involucradas bien puede adherírsele a la escasa continuidad y poca concertación intersectorial, cuando de políticas públicas en municipios y localidades se trata.

De 1971 a 1982 se comenzaron a crear las bases de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, de 1983 a 1988 se impulsó la política descentralizadora haciendo evidentes las contradicciones entre la voluntad política y la capacidad real de los estados. De 1989 a 1994 vino el experimento presidencialista de ejercer programas "descentralizadamente" sin participación de los gobiernos estatales y en un marco electoral y clientelista evidente. Y de 1995 a la fecha en que se ha pretendido retornar a la senda a través de un nuevo federalismo en que los mecanismos intergubernamentales y la coordinación de los estados y municipios comienza a ser una cuestión obligatoriamente regulada.

⁸² Por ejemplo en la educación cuyos efectos negativos hasta la fecha son una verdadera evidencia del grado de pauperización del sector y de los atrasos en niveles escolares del conjunto de la población⁸².

La visión federal del papel jugado por la descentralización se aprecia con mucha claridad en las palabras del señor Fernando Silva cuando afirma:

"En términos prácticos podemos entender la descentralización -o la centralización- como un problema del tipo de relaciones que se establecen entre la federación y los estados..." "...básicamente se pasa de la planeación basada en una concepción centralista del desarrollo regional a otra que reconoce la forma en que está articulado nuestro sistema político." ⁸³

Sin reflexionar mucho en que es precisamente esa articulación donde se encuentra el problema principal, las políticas tienden a reforzar el papel rector de la federación, con una dependencia por parte de municipios y estados de los recursos que la federación contemple como disponibles para determinados grupos de problemas.

No existe todavía una autonomía en la administración de recursos. No considero que la solución se ubique en intentar hacer más eficientes a las instituciones de la federación cediendo lo que hasta esa fecha han considerado su responsabilidad, puesto que lo único que se estará realizando es una "transferencia de funciones burocráticas"⁸⁴ hasta los lugares y regiones que se estime conveniente. Y éso implica solamente un criterio (o mejor dicho que privilegia solamente un criterio), el administrativo. Para cumplir con una mayor cantidad de funciones, se requiere forzosamente una mayor cantidad de

⁸³ Silva F., "Planeación regional y descentralización" op. cit., p.144.

⁸⁴ En sentido figurado. Aumentar la burocracia estatal y municipal, con los problemas que se derivan de ello, dado que este hecho no es negativo en sí mismo, sino las diferentes implicaciones de su capacidad y autonomía técnica y políticamente.

atribuciones y una muchísimo mayor confianza en la capacidad de planeación y decisión autónoma.

Si pudieramos resumir los enfoques principales estaríamos obligados a remarcar que la descentralización en México se ha orientado a través del fortalecimiento del municipio, del federalismo, -ambas instituciones relegadas e inoperantes por décadas- y el desarrollo regional.⁸⁵

En el primer caso las reformas constitucionales y la creación de nuevas leyes reforzaron la competencia de gobiernos locales de funciones enmarcadas en los servicios públicos. En el segundo caso, el federalismo se revitalizó inicialmente a través de modernas regulaciones como la Ley Orgánica de Administración Pública Federal y la Ley de Planeación así como los programas gubernamentales dirigidos principalmente hacia los servicios de educación y salud. Con el incremento sensible de recursos para llevar a cabo las nuevas funciones.⁸⁶ En el caso del desarrollo regional, ha reflejado inversiones directas en vías de comunicación y en programas sectoriales de impulso a la industria. En particular a medianas y pequeñas y en la desregulación en el ámbito de las inversiones extranjeras directas.

El programa de descentralización en los años noventa se ha caracterizado por cambiar de ritmo, no así de objetivos. Aunque la política social fue centralizada en el Programa Nacional Solidaridad con un manejo discrecional de 1988 a 1994, por parte del Ejecutivo en turno, y estuvo

⁸⁵ Cabrero, M. E., Op. Cit., páginas 20-22.

⁸⁶ Trabajos como los de Saucedo, J.A., Hacia el Federalismo Fiscal: La reforma del sistema de asignación de participaciones federales a los Estados. Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 1996. Y el de Sampere J. y Sobarzo H., Federalismo Fiscal en México, El Colegio de México, 1996, ilustran ampliamente el tema.

caracterizada como un instrumento centralista y electoral, permitió la experimentación en algunos gobiernos locales, léase municipios, del ejercicio de la administración de recursos suplementarios al gasto propio.

A partir de 1995 hasta la fecha, el proceso de federalización fiscal y la reforma al municipio comienzan a impactar con mayor significado en el proceso en su conjunto, y se puede afirmar, que al menos para los municipios urbanos, es posible planificar y operar localmente las actividades propuestas en la ley.

Implicaciones de la descentralización para la salud pública.

La formación de lo que actualmente denominamos "sistema de salud pública" tiene su propia historia y nos revela mucho de los esfuerzos y frustraciones de personalidades e instituciones por cumplir con la función elemental de garantizar el acceso a la atención médica a la población mexicana.

Para el caso de México, igual que la de muchos países, la historia nos remonta a siglos pasados; ya en el siglo XVI se fundan los primeros hospitales de la Colonia española y poco a poco se van constituyendo un número limitado de unidades médicas. Para los inicios del siglo XX, después de la Revolución Mexicana, por ejemplo, la Fundación Rockefeller participa en la formación de unidades

sanitarias cooperativas en los servicios de higiene rural en México.⁸⁷

Ya en 1934 existían los organismos estatales de salud pública, curiosamente conformados con sus propias reglamentaciones estatales y agrupados en las "coordinaciones estatales de salud pública"⁸⁸ cuya función era la de coordinarse ellos con los esfuerzos del gobierno federal. Se tenía una oportunidad interesante para esa época, es decir, partir de la necesidad real de cada territorio estatal -por muy discímbola que se quiera considerar- para cubrir las funciones propias con criterios propios y autonomía. Pero dicha estructura no trascendió en la siguiente década, "el ímpetu centralizador que caracterizó a la vida nacional, llevó, en la práctica, a convertir esas unidades en dependencias federales."⁸⁹

En 1936 se crean los servicios de higiene industrial y un año después se forma la Secretaría de Asistencia, en la actualidad constituida como la Secretaría de Salud y posteriormente se crearán diversos institutos de salud dedicados a la investigación. En 1942 (durante la Segunda Guerra Mundial) se creó el Instituto Mexicano de Seguro

⁸⁷ Para la misma época, se refiere el establecimiento del primer hospital civil y militar en Baja California. Ver Mercado, Díaz de León R., 1986, Los pioneros de la Medicina en Tijuana, Editor Rafael Mercado, Tijuana, 360 páginas.

⁸⁸ En esa época el Departamento de Salubridad llegó a asignar hasta 40 veces más recursos *per cápita* a los servicios ejidales que a los Servicios Coordinados de Salud de los estados, ver México, Poder Ejecutivo Federal, Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, México, página 2.

⁸⁹ Citado en Jeannetti D. E., Op. cit., página 181.

Social (IMSS)⁹⁰ y posteriormente también diversas instituciones médicas de seguridad social vendrían surgiendo al amparo de enormes empresas estatales y paraestatales.

Desde esas épocas, se vino fragmentando la población usuaria de los servicios de salud, por una parte los "asegurados" y "derechohabientes", por otro los considerados sujetos de atención rural o de sectores informales y actualmente denominados como "población abierta" y los que podían cubrir los costos de unidades médicas particulares. Todo ello reflejo de los tres grandes subsistemas del "sistema de salud" en México. El de seguridad social, el asistencial y el privado.

Los primeros modelos de atención entraron en crisis en los años sesenta con una marcada preferencia en la práctica médica cuya base dominante son las especialidades en hospitales con carácter de centros fundamentalmente curativos.⁹¹ En oposición a modelos de atención primaria, con medicina general o familiar y amplios esquemas preventivos, que actualmente se persiguen.

Es necesario aclarar que al mismo tiempo, en el intervalo de los años treinta a los ochenta las instituciones de salud se diversificaron y especializaron en diferentes rubros. Lo que implicó un esfuerzo posterior de "sectorización" que significó el agrupamiento de todo servicio público de salud bajo la coordinación de la secretaría del ramo. Este fue el clímax de la

⁹⁰ Ver Rodríguez H. Fco., Atención a la salud y desigualdad regional: Distribución de los recursos para la atención a la salud en México, CONACYT, Cuernavaca, 1992, página 19.

⁹¹ Frenk Julio, "Veinte años de salud en México" en Nexos, Número 241, enero de 1998, página 89.

centralización, interpretado como un paso obligado para una posterior descentralización.

Y vino posteriormente el fortalecimiento de las instituciones federales en salud pública hasta principios de los años ochenta antecedida por la experiencia petrolera y la ampliación del sistema con el propósito de ampliar la cobertura a población marginada a través del Programa IMSS-Coplamar.

El 25 de agosto de 1982 fue creada la Coordinación de los Servicios de Salud de la Presidencia de la República, habiéndose logrado elevar a rango constitucional un poco antes, el derecho a la protección de la salud.

De tal forma que se produjo el Programa Nacional de Salud 1984-1988 donde se hace de manifiesto la intención de controlar el sistema y algo importante: se perfila la política de descentralizar los servicios que se ofrecen a la población abierta, descentralización que significó textualmente

“...el trabajo de la Secretaría (de Salud) con su destino institucional: convertirse en una dependencia encargada de normar, planear, evaluar, supervisar los servicios de salud y ser un organismo de gestión financiera, *dejando la operación de los mismos* a los estados y a otras entidades de la administración pública federal.”⁹²

con la notable observación que la “descentralización” era traducida oficialmente por una mera desconcentración dado que importantes funciones de planeación y financiamiento siguieron alejadas de los agentes locales. Se transfiere la problemática de todo, incluyendo la de carecer de una

⁹² Las cursivas son mías, citado en La descentralización de los servicios de salud: el caso de México, Porrúa, 1986, p. 49.

planeación propia, local y de formas autónomas de canalizar recursos.

Es obvio que para algunas entidades fue positiva esta política, en particular para aquellas en las que el rezago era mayor o la amplitud y complejidad del sistema hicieron una transferencia de "menos" problemas. Pero para las entidades con situaciones demográficas complejas y de notable jerarquía, dicha política no resolvió nada. Solamente evidenció la incapacidad de la burocracia estatal para asumir los compromisos que ella misma debía dimensionar y -con sus propios recursos y particularidades- enfrentar.

Todavía está en la mesa de discusión si el centralismo puede transformar todo el sistema de salud inhibiendo la actuación estatal y "federalizando" al personal y sus capacidades técnicas que duró aproximadamente 50 años.

El resultado hasta 1994 fue todavía insatisfactorio. En el sexenio 1988-1994 prácticamente se detuvo el proceso de descentralización implicando una serie de problemáticas que evidenciaron no solamente limitaciones presupuestarias, sino también oposición política, tanto de centrales sindicales como de algunos gobiernos estatales.⁹³

En su primera etapa, este proceso de descentralización fue demagógicamente titulado "modernización" del sector salud, haciendo la distinción entre dos ámbitos: uno el normativo, de competencia exclusivamente federal y el operativo a cargo de los servicios estatales y de las instituciones

⁹³ Frenk Julio, "20 años de salud en México", en Nexos, México, núm. 34, enero de 1998. Páginas 85-91.

federales prestadoras de servicios,⁹⁴ haciendo énfasis en dos reordenaciones, una dentro del pacto federal —que sería la descentralización en proceso— y otra territorial —la cual corresponde directamente a una desconcentración—.

Originalmente se contemplaron cuatro niveles de competencia en la Ley General de Salud,⁹⁵ uno, el plenamente federal, que corresponde a la salubridad general, dos, el compartido entre la Federación y los estados, en el que la primera mantiene los aspectos normativos y los segundos adquieren las responsabilidades operativas, tres, el que corresponde exclusivamente a los gobiernos estatales, cuyos lineamientos se apegan en mucho a los sistemas locales de salud promovidos por la Organización Panamericana de la Salud y cuatro, lo competente a los ayuntamientos incorporado en programa de tipo "municipios saludables".⁹⁶

Una reforma puramente funcional no tiene mayor trascendencia en el involucramiento de amplios sectores sociales en las decisiones locales, ni fortalecen la práctica democrática. Solamente las entidades regionales son llevadas de la mano (con normas, criterios y financiamiento negociados con los gobiernos locales) a cumplir metas y coberturas dictadas desde el centro. Dichas metas bien pueden ser correctamente diseñadas, pero también pueden no serlo.

⁹⁴ Jeannetti D. E., Op. cit., p. 184.

⁹⁵ México, Ley General de Salud, Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, LII Legislatura, col. Documentos, México, sin fecha.

⁹⁶ Cardozo Brum M., et al, "Recomendaciones para la reforma de los mecanismos e instrumentos de coordinación y concentración y de las políticas descentralizadoras en el contexto de las relaciones intergubernamentales", en Fundación Nexos A.C., material fotocopiado, 1995, página 38.

Tampoco debemos olvidar o esconder los esfuerzos, esporádicos en torno a problemas sanitarios cuya insidencia fue y ha continuado siendo regional (como la lucha contra el paludismo o la erradicación de la viruela, la poliomielítis o la buena cobertura de inmunización dirigida a población infantil, como ejemplos) y en donde los esfuerzos federales han orientado sus recursos hacia ese aspecto con resultados tangibles. Sin embargo los logros en los procesos de descentralización están registrados como experiencias erráticas y onerosas.⁹⁷

Ahora bien, a partir de 1995, como lo indicamos en el apartado anterior, nos permiten un renovado optimismo en el sentido que los cambios en torno a la federalización están todavía frescos y se perfilan como una importante base sobre la cual las entidades federativas pueden asumir las responsabilidades que la Ley general de salud les ha asignado, operar sus servicios de salud, administrar recursos de acuerdo a necesidades y prioridades, coordinarse con mayor autonomía con otras instituciones del "sistema" y ser en resumen mucho más eficaces.⁹⁸ El federalismo fiscal, aunque tardíamente, viene a apoyar el proceso descentralizador en materia de salud.

A partir del ejercicio presupuestal de 1997, y fechas posteriores, las facultades que por ley se le confieren a los estados (y a sus municipios, sin que sea ésto todavía explícito) los ubica en la posibilidad de argumentar y

⁹⁷ Solamente se puede mencionar a manera de ejemplo los programas del bajo Papaloapan en los periodos de Alemán y Avila Camacho en los años cincuenta y sesenta.

⁹⁸ Tamayo Jorge, "Descentralización de los servicios de salud" en Federalismo y Desarrollo, año 10, número 60, oct.-dic. de 1997, página 20.

diseñar políticas públicas mucho más cercanas a su propia realidad.⁹⁹

La visión contemporánea.

México como nación ha realizado un esfuerzo impresionante por crear, ampliar y mejorar sus instituciones de salud pública a partir de la Revolución Mexicana. Pero no obstante, la estructura de lo creado y su forma de operar no ha estado exenta de problemas y de retos que se han impuesto con el paso del tiempo y el cambio de condiciones internacionales, regionales y locales.

Los proyectos, constituidos ahora en esfuerzos dirigidos a mejorar y mantener la salud de poco más de 90 millones de mexicanos, tienen otra realidad vigente que les demanda ajustes y reformas profundas.

Los cambios han sido de gran magnitud y en múltiples esferas; en particular en los últimos 20 años tenemos cambios demográficos con su propio impacto en los servicios de salud pública, principalmente los relacionados al "envejecimiento" de la población,¹⁰⁰ a la baja sensible en fecundidad y al incremento de la población en centros urbanos.¹⁰¹ En cada uno de los casos los tipos de

⁹⁹ México, Diario Oficial de la Federación, Decreto "Se adiciona y reforma la ley de coordinación fiscal", 29 de diciembre de 1997, páginas 122-128.

¹⁰⁰ Que implica el hecho que la población de más de sesenta y cinco años se haya poco más que duplicado de 1970 a 1995. Ver Frenk J. "20 años de salud en México", en Nexos, México, número 241, enero de 1998, página 86.

¹⁰¹ Por ejemplo, en 1970 el 27.8% de la población total en México vivía en zonas metropolitanas y para 1990 era ya el 38.8%. Ver Sobrino, Jaime, "Evolución de las zonas metropolitanas" en Garrocho C. y Sobrino J. (Coordinadores), Sistemas Metropolitanos. Nuevos enfoques y perspectiva, El Colegio Mexiquense, Zinacantepec, 1995, página 49.

enfermedades relacionadas serán forzosamente elemento a considerarse en los modelos de planeación, tanto si se habla de seguridad social como de asistencia estatal.

Los cambios en la esfera social tienden a ser más complejos y diversos, pero se destacan el mayor grado de escolaridad general y la ampliación de la participación femenina entre otros. El primero implica otro tipo de comunicación con los médicos y con los propios hábitos de los individuos y el segundo, implica que un número significativo de hogares, cuya institución para la salud familiar era la mujer ahora, (integrada crecientemente al mercado de trabajo), relativamente ya no lo sea.

En el ámbito económico podemos mencionar diferentes procesos, de ellos considero de importancia para la salud, el de la incorporación al mercado laboral o no de amplias capas de jóvenes con ciclos de desempleo y subempleo en diferentes épocas del año, o en diferentes épocas de acuerdo a las cíclicas crisis por las que hemos transitado. El punto consiste en que la valoración de los servicios médicos por los usuarios depende del tener opciones o derechos. El trabajador, opta por los tres grandes tipos de salud en México en el mejor de los casos, pero el desempleado solamente tendrá acceso a uno, también en el mejor de los casos.¹⁰²

En el ámbito cultural, tenemos los avances propios de la ciencia y la tecnología aplicados en Medicina, cuya

¹⁰² Este hecho es el que hace que los habitantes con derecho al IMSS sean un indicador para percibir y referenciar la magnitud de la cobertura en servicios de salud. Para diciembre de 1997, la ciudad de Tijuana tuvo una tasa de desempleo abierto de 0.9, ocupando el primer lugar más bajo junto con la ciudad de León, Gto., ver "Información comparativa" en Notas, INEGI, Aguascalientes, junio de 1998, páginas 80 y 81.

influencia está marcado por avances impresionantes en varios campos, como genética, biotecnología, informática. En México el aumento en el número de médicos ha sido también impresionante¹⁰³ y el incremento de centros de investigación estatales o universitarios es notable. En 1970 se registraban 34,107 médicos formados, con una proporción por cada 100,000 habitantes de 72 médicos. Para 1990 eran ya 157,000 médicos formados, es decir 194 por cada 100,000 habitantes.¹⁰⁴

Con respecto a las causas de mortalidad de los mexicanos por orden de importancia, se ha registrado un cambio clave. En 1975 la principal causa fue la neumonía y la influenza y la segunda las enfermedades infecciosas intestinales. En 1995 la neumonía y la influenza ocuparon el lugar tercero y las enfermedades infecciosas intestinales el lugar décimo segundo en orden de importancia. Y en primer lugar quedaron las enfermedades del corazón y en segundo los tumores malignos. Es decir, un comportamiento diferente a las tendencias reconocidas para las épocas de consolidación de los modelos centralistas de los sistemas de salud en México. Lo que implica dos cosas, primero, que en general los esquemas de atención primaria han dado resultados y segundo, que los caminos en la salud pública son ahora diferentes en un país con cuando menos dos perfiles en el comportamiento de las principales enfermedades, los estados de menor desarrollo con perfiles casi idénticos al de México de los sesenta con mayores índices en enfermedades

¹⁰³ Sin mencionar el hecho paradójico que en la década de los setenta, el desempleo en médicos fue en magnitud, casi inversamente proporcional al número de habitantes que los requerían.

infecciosas, y otros, con mayores cambios, con perfiles nuevos en que las enfermedades crónico-degenerativas predominan.

Por último, en cuanto a cobertura de los servicios, para 1976 aproximadamente 20 millones de mexicanos, el 30 % de los habitantes, carecían en forma permanente de servicios de salud.¹⁰⁵ Para 1994, se reportan solamente 10 millones,¹⁰⁶ quedando definidos sus espacios de distribución por problemas de accesibilidad, niveles de ingreso y marginación.

De tal manera que nuevamente podemos afirmar que el conjunto nacional es muy heterogéneo y las desigualdades son lo que lo han caracterizado desde hace más de 20 años y aún ahora lo hacen. A nivel de entidades federativas o de municipios, el país se distingue por la diversidad de contrastes y para el caso de la salud no se puede hacer la excepción.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Frenk J., Durán-Arenas L., et al, "Los médicos en México" en Salud Pública de México, Vol. 37, número 1, enero-febrero de 1995, página 22.

¹⁰⁵ López Acuña D., La salud desigual en México (9a. ed.), Siglo XXI editores, México, 1980, página 105.

¹⁰⁶ México, Poder Ejecutivo Federal, Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, 82 páginas.

¹⁰⁷ Díaz Cayeros, Op. Cit, página 66.

III. La salud pública en Tijuana

La salud pública en Tijuana no escapa de las características nacionales de todo el sistema de salud y muchas de sus cualidades y perspectivas derivan de ser parte de un "todo" mucho más complejo e imbricado en el contexto nacional.

Y por otro lado, la ciudad de Tijuana es una de las principales ciudades de México, tanto por el número de habitantes como por el flujo de migrantes que por ella transitan.¹⁰⁸ Es una de las ciudades con mayor crecimiento en las últimas dos décadas. Su importancia desde el punto de vista económico es regional, básicamente por el número de establecimientos industriales como por el personal ocupado y el régimen maquilador de la misma.¹⁰⁹

De allí que ubicar el tema de la salud pública en Tijuana implique retomar las características de todo el conjunto nacional, pues no es ajeno a él, sino que le pertenece.

Baja California.

La impresión general en la mayoría de los análisis relacionados al desarrollo social de México, favorecen al Estado de Baja California al ubicarlo, estadísticamente en

¹⁰⁸ Ya entre 1940-1970 Luis Unikel ubicaba a la ciudad de Tijuana entre las primeras 7 ciudades por su ritmo de crecimiento, y por la evolución de su Rango. Ver Unikel L., El Desarrollo Urbano de México, El Colegio de México, 1976, páginas 44-46 y 59. Para 1990 se ubicó nuevamente en séptimo lugar a nivel nacional, ver México, Consejo Nacional de Población, Evolución de las Ciudades en México 1900-1990, 1994, página 32.

¹⁰⁹ En 1997, en Tijuana se ubicó el 66.5% de la plantas maquiladoras del estado. Ver, INEGI y Secretaría de Desarrollo Económico, Estadística de la industria maquiladora de exportación, Preliminar, 1997.

lugares de mayor desarrollo en el contexto nacional, así por ejemplo para 1996 en el índice de prevalencia de desnutrición, ocupó el 29° lugar con 4.6, muy alejado del promedio nacional de 18.7 y al otro extremo de la entidad federativa más atrasada con 44.1;¹¹⁰ En porcentaje de población analfabeta ocupó también el mismo lugar con 3.96%, retirada del porcentaje nacional de 10.6% y verdaderamente alejada del 26.03% del estado más atrasado.

Con relación a su población, Baja California es un estado con particularidades demográficas, en 1995 contó con aproximadamente 2.1 millones de habitantes¹¹¹ de los cuales 47% se consideró población inmigrante,¹¹² proveniente en mayor proporción de los estados de Jalisco, Sinaloa, Michoacán y el Distrito Federal, aún cuando se identificaron inmigrantes de todos los estados de la República. Y no obstante las fluctuaciones anuales, el estado sigue siendo puerto de paso para la fuerte migración internacional que acude a California principalmente. Un dato interesante es el número de deportaciones de indocumentados; de 1992 a 1997 han sido deportados 2'457,247 personas. Sólo para el año de 1996 el condado de San Diego reportó 315,226 deportaciones y el Centro, 90,958.¹¹³ Lo que permite percibir el flujo entre los dos países sin mencionar la propia circulación de personas con documentación.

¹¹⁰ México, Secretaría de Salud, Cifras municipales en salud, Bases de información 1996, Documento interno, 1997, página 5, cuadro 1.

¹¹¹ México, INEGI, Conteo de Población y Vivienda 1995, 1996.

¹¹² Es decir, población cuyo nacimiento no fue en la entidad de Baja California, Ver México, Gobierno del Estado de Baja California, Plan estatal de desarrollo de Baja California 1996-2001, 1996, página 183.

¹¹³ Las fuentes son la Border Patrol, Sector San Diego y El Centro, ver Tijuana, XV Ayuntamiento, Tijuana Hoy, 1997:4, página 16.

Por otra parte, el crecimiento de la población, influida por la migración, se encuentra en tasas superiores al nivel nacional, lo que implica un impacto importante en las demandas de servicios públicos, entre ellos los de salud. La tasa de crecimiento promedio anual entre 1970 y 1990 fue de 3.26, mientras que de 1990 a 1995 fue de 4.34.¹¹⁴

Esta población se distribuye en cinco municipios, de los cuales tres son fronterizos, Mexicali, Tecate y Tijuana.

Distribución de la Población por municipio, 1990 y 1995.

| | Población 1990 | % | Población 1995 | % |
|--------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Baja California | 1 660,855 | 100 | 2 112,140 | 100 |
| Tijuana | 721,285 | 43.43 | 991,592 | 46.95 |
| Mexicali | 601,938 | 36.24 | 696,034 | 32.95 |
| Ensenada | 259,379 | 15.62 | 315,289 | 14.93 |
| Tecate | 51,557 | 3.10 | 62,629 | 2.96 |
| Playas de Rosarito | 26,696 | 1.61 | 46,596 | 2.21 |

Fuente: México, INEGI, XI Censo Gral. de Población y Vivienda 1990 y Conteo de Población y Vivienda 1995.

De las características relevantes en la entidad, tenemos que 89.5% de la viviendas cuenta con energía eléctrica, 80.5% con agua entubada y un 66.8% solamente con drenaje.¹¹⁵

Con respecto a indicadores de recursos para la salud, de acuerdo a diferentes fuentes, el número de médicos varía ampliamente. Para 1995, INEGI reporta 4,263 médicos en todo

¹¹⁴ México, INEGI, Baja California. Conteo de Población y Vivienda 1995. Perfil Sociodemográfico, México, 1997, página 3.

¹¹⁵ Idem.

el estado,¹¹⁶ lo que nos da un índice de 2.02 médicos por cada mil habitantes, contrastante con la mayoría de los estados y el Distrito Federal. Para la Secretaría de Salud en 1996, Baja California ocupa el octavo lugar nacional con 1.7 médicos por cada 1000 habitantes; el indicador nacional es de 1.6.¹¹⁷ Las diferencias son apenas apreciables.

Médicos, enfermeras, camas censables y consultorios en Baja California según fuente de información.

| | 1988 ¹ | 1990 ² | 1995 ³ | 1995 ⁴ | 1996 ⁵ | 1996 ⁶ |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Médicos | 1593 | 1824 | 2630 | 4263 | 3784 | 3807 |
| Enfermeras | 2382 | 2750 | 3735 | 3520 | 4581 | 4830 |
| Camas censables | n.d. | 2706 | 1469 | 1379 | 2971 | 3420 |
| Consultorios | n.d. | n.d. | 784 | 496 | 1278 | 1437 |

Fuentes: 1. Organización Panamericana de la Salud, Estadísticas de la salud en la frontera México Estados Unidos, 1990, página 10. 2. OPS/PAHO, Perfiles de la salud de las comunidades hermanas 1989-1991, 1993, página 130. 3. México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud, Dirección de Estadística, Vía Internet, directa@cenids.ssa.gob.mx, 1998, Información Básica del estado de Baja California, (<file://A:\GRAL\BCN\HTM>), página 1. 4. México, INEGI, Anuario Estadístico de Baja California 1996, 1996, página 99. 5. México, Secretaría de Salud, Cifras municipales en salud, Bases de información 1996, Documento interno, 1997, página 5, cuadro 1.

Un aspecto importante es la cobertura de los servicios de salud por las diversas instituciones, tanto de seguridad social como de asistencia pública y las privadas. La información al respecto nuevamente varía de acuerdo a diversas fuentes, sin embargo de acuerdo al Plan estatal de desarrollo de Baja California 1996-2001,¹¹⁸ se consideraba que el sistema de seguridad social cubría al 50.76% de la

¹¹⁶ México, INEGI, Anuario Estadístico de Baja California 1996, 1996, página 99.

¹¹⁷ México, Secretaría de Salud, 1997, Op. Cit., páginas 5-7.

¹¹⁸ México, Gobierno del Estado de Baja California, Perfil socio-demográfico, 1997, Op. Cit., páginas 183 y 185.

población total y la población abierta era 49.24%; De ésta última, el 3.86% fue atendido por el sector privado, mientras que el 46.9% restante sería la población a cubrir por los servicios públicos de asistencia social en el Estado, principalmente los de la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social-Solidaridad, el Instituto Nacional Indigenista y el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

La misma fuente nos indica que es aproximadamente el 11.5 % de la población la que no tiene acceso a los servicios de salud,¹¹⁹ Pero otra información, de la Secretaría de Salud, indica que es el 13.54%, especificando el total de población en este rubro de 293,081 personas.¹²⁰

Es interesante constatar que no existe una clara definición de cobertura institucional para el caso de la Secretaría de la Salud ya que por una parte se considera la responsabilidad de brindar servicio a población abierta,¹²¹ pero estadísticamente se diferencia de la población derechohabiente que se encuentra cubierta por las instituciones de seguridad social; en otras fuentes se hace referencia a la población potencial, es decir aquella población que la institución está en posibilidades de atender. De donde surge lógicamente una diferencia que es denominada como población sin acceso, que pertenece a la

¹¹⁹ Idem.

¹²⁰ México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud, Dirección de Estadística, Vía Internet, diresta@cenids.ssa.gob.mx, 1998, Información Básica del estado de Baja California, (file://A:\GRAL\BCN\HTM), página 1.

¹²¹ Ver "Segmentación e insuficiente coordinación" en México, Poder Ejecutivo Federal, Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, páginas 11-13.

población abierta pero no tiene acceso a ningún servicio todavía.

Las estadísticas para Baja California de acuerdo a la población potencial son bajas, en septiembre de 1997, el Boletín mensual del Sistema de Información en Salud para Población Abierta (SISPA)¹²² se reporta una cobertura potencial de 604,000 habitantes, es decir, el 26.65% de la población considerada. Las diferencias son evidentes y para el caso de Tijuana serán motivo de análisis en el siguiente apartado.

Con respecto a las enfermeras existe el mismo problema con las fuentes, INEGI reporta 3,520 para 1995, La Secretaría de Salud 4,830 y en el mismo documento, sección diferente 4,581, las dos cifras para 1996. Pero la misma fuente, en el Sistema Nacional de Salud reporta 3,735 enfermeras para 1995, cifra similar a la primera.

A pesar de ello, nos damos una idea aproximada de la proporción que guardan médicos y enfermeras. En el mejor de los casos (INEGI), la relación será de 8.2 enfermeras por cada 10 médicos, proporción realmente desfavorable.¹²³ Aunque si tomamos las mejores cifras de la Secretaría de la Salud, tendremos 12.7 enfermeras por cada 10 médicos.

Para las camas censables tenemos los mismos inconvenientes con la consistencia de la información, para 1995, INEGI reporta 1,379 mientras que la Secretaría de Salud para el

¹²² México, Secretaría de Salud, Boletín mensual de Información en Salud para Población Abierta, Cobertura y Población Usuaría Periodo septiembre de 1997, Vía Internet, directa@cenids.ssa.gob.mx, 1998, Secretaría de Salud, (<file:///A:\GRAL\BCN\HTM>), página 1.

¹²³ Existe una norma para la OMS que es recomendable una proporción de tres enfermeras por médico. Es la tendencia que se observa en países desarrollados. Incluso en Cuba que no lo es, pero que cuenta con un sistema "atípico" bastante efectivo.

mismo año refiere 1,469. Para 1996 la Secretaría de Salud nos indica que Baja California por cada 1000 habitantes cuenta con 1.36 camas de hospitalización, ocupando también el octavo lugar nacional. En cuanto a consultorios observamos cifras más dispares, para 1995, el dato aportado por el Sistema de Salud es de 784, relativamente menor al reportado por INEGI de 496. Para 1996, la Secretaría de Salud es mucho más optimista con 1,278 y 1,437.

Ahora bien, si combinamos el número de médicos y enfermeras, de acuerdo a las instituciones que tienen una cobertura determinada en el estado tendremos.

Población derechohabiente y no-derechohabiente, médicos y enfermeras en Baja California según institución en 1995.

| | 1. Población | 2. Médicos | 3. Enfermeras | Enfermeras por cada 10 médicos | Médicos por cada 1000 personas | Enfermeras por cada 1000 personas |
|--------------------------|------------------------|---------------|------------------|--------------------------------------|---|--|
| Seguridad Social | 1 076,488 ^a | 3,612 | 2,499 | 7 | 3.35 | 2.32 |
| IMSS | 888,368 | 2,976 | 1,799 | 6 | 3.35 | 2.03 |
| ISSSTE | 95,377 | 302 | 363 | 12 | 3.17 | 3.81 |
| ISSSTECALI | 92,743 | 334 | 337 | 10 | 3.60 | 3.63 |
| Asistencia Social | 1 031,630 ^b | 651 | 1021 | 16 | 0.631 | 0.989 |
| IMSS-Solid. | N.D. | 16 | 22 | - | - | - |
| SSA | N.D. | 601 | 973 | - | - | - |
| DIF | N.D. | 34 | 26 | - | - | - |
| Total | 2 108,118 | 4,263 | 3,520 | | | |

a. Derechohabiente. b. No-derechohabiente.

Fuente: México, INEGI, Anuario Estadístico de Baja California 1996, 1996, página 97 y 100.

Son dos los indicadores que llaman la atención, primero que la organización con respecto a médicos y enfermeras es sensiblemente diferente para cada una de las instituciones, así observamos como el ISSSTE tiene casi el doble de enfermeras por médico que el IMSS, mientras que el grupo de

instituciones de asistencia social cuenta con más del doble que las instituciones de seguridad social.

El otro es el número de médicos por cada mil habitantes, en donde se aprecia que las instituciones de seguridad social mantienen un indicador bastante alto a nivel nacional, mientras que el indicador para las de asistencia social es realmente preocupante, si aceptamos considerar que la población no-derechohabiente es el equivalente a la población abierta de la que nos habla el Plan Nacional de Desarrollo 1994-2000.

No obstante en su conjunto, Baja California nos muestra un nivel superior a la media nacional en prácticamente la mayoría de los indicadores.

Demanda social de servicios públicos.

Tal como se discutió en el capítulo primero, considerar los problemas de salud implica tomar en cuenta tanto a los centros que ofrecen los servicios médicos como a los pacientes que los utilizan, considerados éstos últimos como la población legal o potencial que demanda atención.

Los procesos sociales se enmarcan bajo la propia dinámica demográfica y para establecer los aspectos centrales de la misma es necesario analizarla, ya que su representación espacial comenzará a reflejarnos distribuciones de la demanda que se busca. Posteriormente los indicadores de sus servicios reflejados en la población permitirá establecer un mayor conocimiento de su distribución espacial.

Tijuana y su demografía

Las semejanzas con el Estado de Baja California son amplias, Tijuana se compone también de una población que proviene del noroeste, centro y sur de México principalmente,¹²⁴ haciendo un interesante abanico de matices y estilos de vida. Tijuana es un reflejo, como ciudad, de muchos Méxicos.

De tal manera que mucho de la complejidad demográfica en Tijuana proviene del fenómeno migratorio, compartiendo y a la vez reforzando la característica estatal que la población en la ciudad tiene su origen en otro estado de la República, Tijuana concentra el 61.5% del total de población migrante del estado de Baja California¹²⁵ además de concentrar el 46.9% del total de la población estatal.¹²⁶

Su crecimiento ha sido en realidad vertiginoso, en 1950 contaba con 65,364 habitantes, en 1970 eran ya 340,584 y para 1990 fueron 747,381¹²⁷ los habitantes de una ciudad con crecimiento prácticamente explosivo. En 1995, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda, fueron 991,592 personas.¹²⁸

Las tasas de crecimiento sin embargo no muestran tendencias con ritmos crecientes, sino un descenso en el ritmo con aparente inclinación a estabilizarse. De 6.4 de

¹²⁴ México, INEGI-Gobierno del Estado de Baja California-H.Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 28. O también ver "Población en Tijuana" en Tijuana Hoy, H. Ayuntamiento de Tijuana, No. 4, noviembre de 1997, página 11.

¹²⁵ México, INEGI, XI Censo de Población y Vivienda 1990, 1992.

¹²⁶ Idem.

¹²⁷ México, INEGI-Gobierno del Estado de Baja California-H.Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 19.

tasa de crecimiento media intercensal para 1950-1960 a 4.3 entre 1970 y 1980 hay una diferencia sustancial. Ello es importante porque marca el grado de demanda de servicios públicos. El crecimiento, en parte explica que muchos de los esfuerzos en materia sanitaria no sean todavía suficientes.

Tasa de crecimiento media anual intercensal urbana 1940-1990 para ciudades seleccionadas.

| DECADAS | 1940-50 | 1950-60 | 1960-70 | 1970-80 | 1980-90 |
|------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| República Mexicana | 2.7 | 3.1 | 3.4 | 3.2 | 2 |
| Total urbana | 5.9 | 6.2 | 5.7 | 4.7 | 3 |
| Ciudades > 50,000 hab. | 5.8 | 6 | 5.6 | 4.5 | 2.6 |
| Noroeste de México | 13.8 | 6 | 6 | 4.7 | 3.7 |
| Tijuana | 13.4 | 6.4 | 6.4 | 4.3 | 5.1 |
| Mexicali | 12.8 | 4.4 | 4.4 | 2.5 | 2.6 |
| Ensenada | | 6.4 | 6.4 | 4.3 | 3.6 |
| Otras ciudades | | | | | |
| Ciudad Juárez | 9.4 | 7.5 | 5.1 | 2.8 | 3.9 |
| Nuevo Laredo | 7 | 4.8 | 5 | 3 | 0.8 |
| Matamoros | 11 | 7.3 | 3.1 | 3.1 | 3.6 |

Fuente: México, Consejo Nacional de Población, Evolución de las ciudades de México, México, FNUAP, 1994, página 108.

Llama poderosamente la atención el hecho que la ciudad de Tijuana mantenga tasas comparativamente mucho más altas que otras ciudades a nivel nacional, e incluso si se le compara con las tasas nacionales para las ciudades mayores a 50,000 habitantes, con la excepción de la década 1970-1980.

La densidad municipal para 1995 fue de 712.4 hab./Km² en una superficie de 1,392 Km²; siendo el 99.1 población urbana. Lo que nos podría dar una idea de concentración moderada dado

¹²⁸ México, INEGI, Conteo de Población y Vivienda, 1995, 1996.

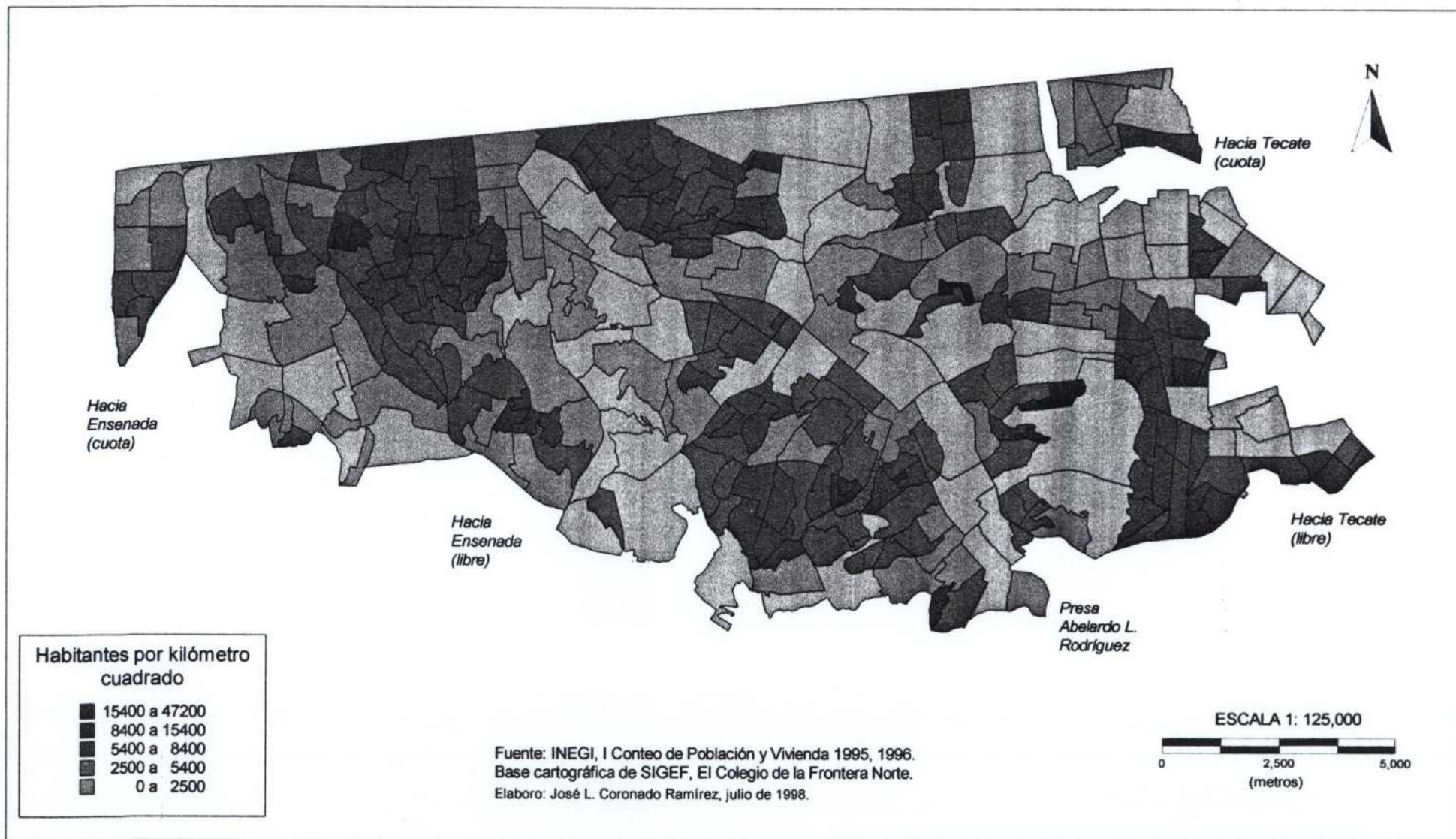
el tipo de relieve donde se ubica la propia ciudad.¹²⁹ Con las implicaciones del caso para percibir la accesibilidad a los diferentes centros de salud y los tiempos de recorrido.

En el siguiente mapa se puede apreciar como las mayores densidades se ubican en cuatro grandes zonas con valores mayores a los 9,400 habitantes por kilómetro cuadrado: el centro con 12 AGEB, la zona poniente de la Mesa de Otay, al suroeste del aeropuerto con también 12 AGEB, la zona al sur de La Mesa con mayor dispersión (debido al relieve) con 16 AGEB y la parte correspondiente al Florido (alrededor del cerro Colorado) con 18 AGEB.

Las zonas menos densas parecen corredores que respetan un poco la topografía, así tenemos en la parte baja del río Tijuana una franja que se orienta de noroeste a sureste desde "La Línea" hasta la presa Abelardo L. Rodríguez, En la Meseta de Otay, las áreas del aeropuerto y la ciudad universitaria, así como una franja que se va delineando hacia el este, rumbo a la salida de la autopista a Tecate. Otra franja se observa de norte a sur desde la Zona Río hasta la zona conocida como el Aguaje de la Tuna en la salida de la carretera a Ensenada. Una última franja son aquellos AGEB que se ubican en los lomeríos al suroeste del libramiento sur, en las recientes colonias del Pedregal de Santa Julia y Flores Magón.

¹²⁹ Recordemos que es precisamente en la provincia fisiográfica de las Sierras de Baja California Norte donde se asienta la ciudad y los sistemas de topoformas predominantes serán la Sierra y las Mesetas ambos con aproximadamente el 37% de la superficie municipal; Otro 14% será una mezcla de Lomeríos con Mesetas y menos del 10% será de Llanura.

Áreas Geostatísticas Básicas según Densidad de Población



De la composición por grupos de edad será también importante señalar que para 1995 el 33.6%, tenía 14 años o menos, (disminuyendo 1.2% con respecto a 1990) y alrededor del 63.3% se encontraba en una edad de 15 a 64 años (1.2% más que en 1990) y el gran grupo de 65 ó más años se mantuvo con 3.1%. De donde mantenemos que el proceso de "envejecimiento" de la población todavía no se percibe ampliamente en Tijuana, para 1995 fueron contabilizadas 30,323 personas.

Las tasa de mortalidad general para 1995 fue de 4.3, ocupando uno de los lugares más bajos en las ciudades fronterizas. Concentrándose las tasas de mortalidad mayores en los grupos de edad de más de 65 años (55.91) y en el de menos de un año (21.9). Esta última tasa ha experimentado notable descenso en los cinco años de 1990 a 1995, de 31.6 a 21.9 infantes por cada mil.¹³⁰

En cuanto a las causas, el balance a nivel municipal más recientemente publicado es el que nos proporciona información para el año de 1990. Por tipo de causa, las tasa más altas (por cada 100,000 hab.) fueron para enfermedades del corazón 78.1, tumores malignos 60.5 y enfermedades infecciosas y parasitarias 30.5. (Ver siguiente cuadro).

La tasa de natalidad para 1995 fue de 26.8, con un registro de 26,536 nacidos vivos, ligeramente inferior a 28.3, de 1990. Registrándose una esperanza de vida para ellos de 70.9, con las diferencias de sexo, en el que las mujeres obtienen la de 74.2 mientras los hombres de 67.7 años.

¹³⁰ México, INEGI-Gobierno del Estado de Baja California-H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, Cuaderno Estadístico Municipal 1996, 1997, página 26.

Principales causas de mortalidad en Tijuana, 1990.
(por cada 100,000 habitantes)

| Causas | Tasas |
|----------------------------|-------|
| Infecciosas y parasitarias | 30.5 |
| Intestinales | 10.0 |
| Tuberculosis | 12.1 |
| SIDA | 04.8 |
| Sarampión | 01.4 |
| Tumores malignos | 60.5 |
| Diabetes | 33.0 |
| Del corazón | 78.1 |
| Cerebrovasculares | 26.1 |
| Influenza y neumonía | 21.4 |
| Crónicas del hígado | 22.1 |

Fuente: OPS/PAHO, Secretaría de Salud y U.S. Public Service, Perfil de Salud de las Comunidades Hermanas, Frontera México-Estados Unidos, 1989-1991, 1993, páginas 37 y 120-143.

Desarrollo Social.

Además de la dinámica demográfica, existen otro conjunto de factores que afectan directa e indirectamente la demanda social de servicios de salud en Tijuana y se encuentran en estrecha relación. Dichos factores pueden ser considerados en forma aislada y los indicadores que reflejan su importancia pueden ser diversos, pero, dados los antecedentes en nuestras fuentes, tomaremos básicamente la información del Censo de Población y Vivienda 1995, para mostrar su distribución espacial y posteriormente involucrar un ejercicio estadístico de análisis

multivariado y reflejarlo en un índice parcial de privación de servicios.¹³¹

De las condiciones de vivienda, el 17.0% del total de viviendas particulares, no contaron con agua entubada, el 22.9% no tenían drenaje y solamente el 4.6% no contaban con energía eléctrica. Contrastando con las cifras para 1990, donde las viviendas con carencia eran 29.5% para agua entubada, 34.9% para drenaje y 14.2% para energía eléctrica respectivamente.¹³² Datos necesarios para vislumbrar el esfuerzo realizado en los últimos cinco años y lo relativamente cerca que está una cobertura en éstos servicios del 100%.

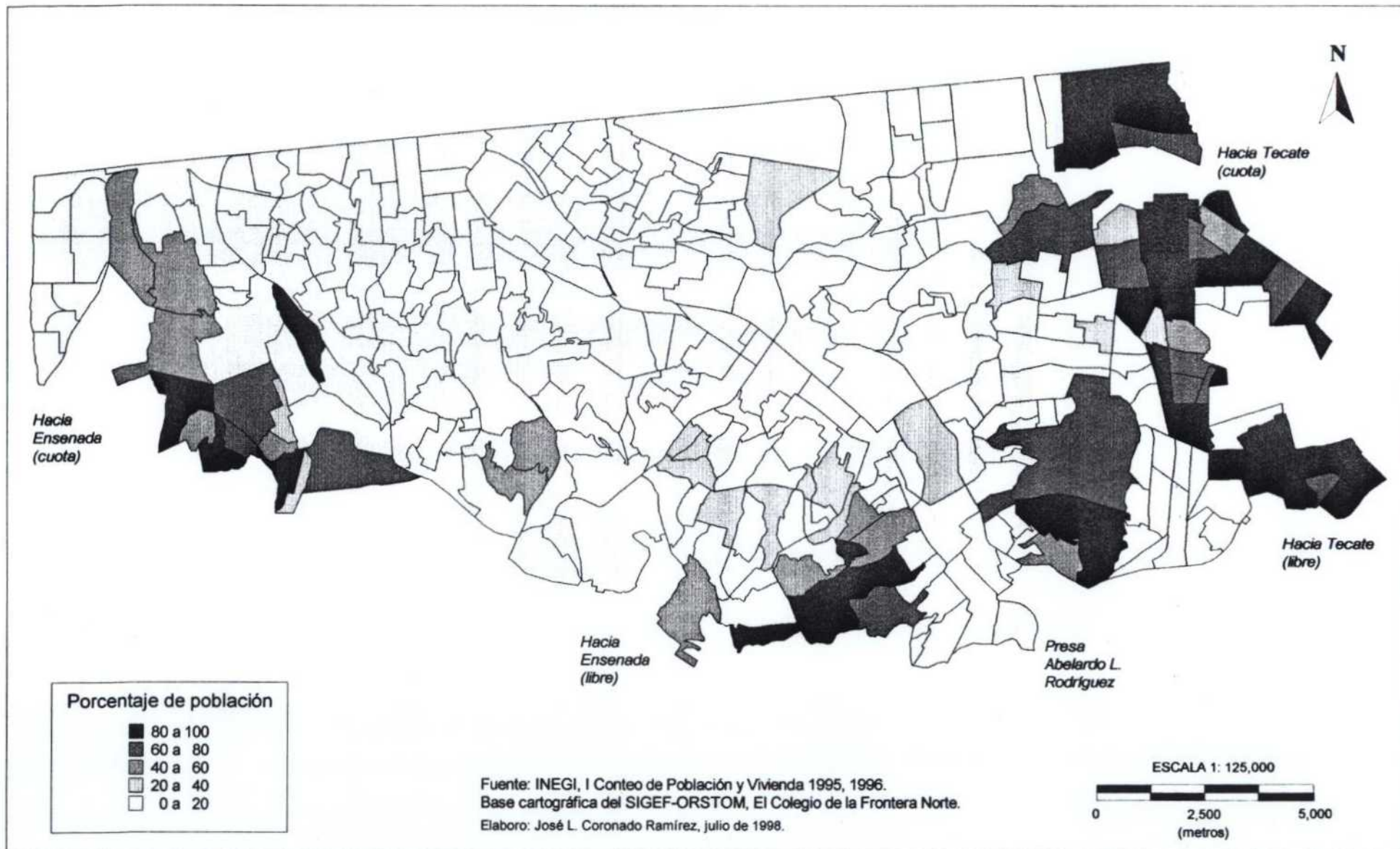
Veamos el comportamiento espacial de cada uno de estos rubros. El mapa que refleja el porcentaje de población en viviendas sin agua potable es un buen comienzo. El agua es indispensable para la vida y su administración está estrechamente relacionada con diferentes tipos de enfermedades, entre las que destacan las infecto-contagiosas.

En él se observa que son los AGEB de la periferia los que contienen los mayores porcentajes de población sin ese vital líquido, en particular destacan la zona poniente, los lomeríos antes de llegar a la zona de playas, el sur de Tijuana, donde nuevas colonias se han asentado recientemente y casi todo el oriente de la ciudad.

¹³¹ Dicho índice parcial indica que no se cuenta con la totalidad de las variables deseadas para 1995, dado que el Censo de Población y Vivienda 1995 solamente tuvo como objetivo realizar encuestas para análisis interestatales con niveles de agregación municipal, dejando el comportamiento al interior de los municipios fuera de las posibilidades de análisis.

¹³² México, INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Op. Cit, p. 39.

Áreas Geoestadísticas Básicas según porcentaje de población en viviendas sin agua potable

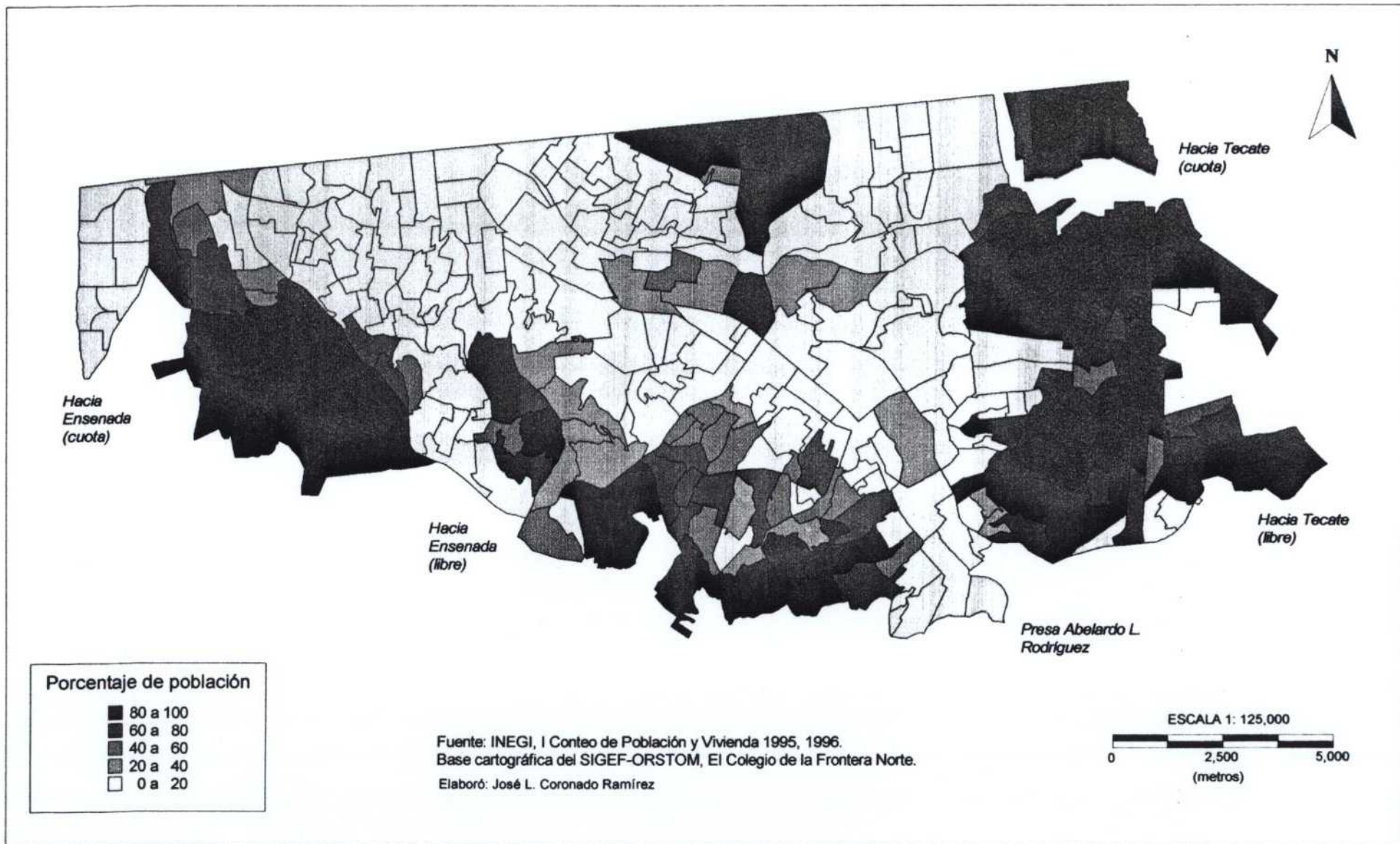


El mapa que refleja el porcentaje de la población en viviendas sin drenaje nos muestra áreas en la periferia de la ciudad de Tijuana, marcadamente en la zona poniente, hacia el océano Pacífico en la zona de lomeríos al suroeste del libramiento "sur", en colonias Flores Magón y Pedregal de Santa Julia.

También en las zonas conocidas del oriente de Tijuana hacia las colonias y fraccionamientos Mariano Matamoros y el Florido, abarcando grandes extensiones.

Una tercera zona es hacia el sur de la ciudad, en los lomeríos, partes altas y cañadas de las colonias Tres de Octubre y ampliaciones de la sanchez Taboada así como hacia las localidades del Cañón del Sainz y la colonia Emiliano Zapata.

Áreas Geoestadísticas Básicas según porcentaje de población en viviendas sin drenaje

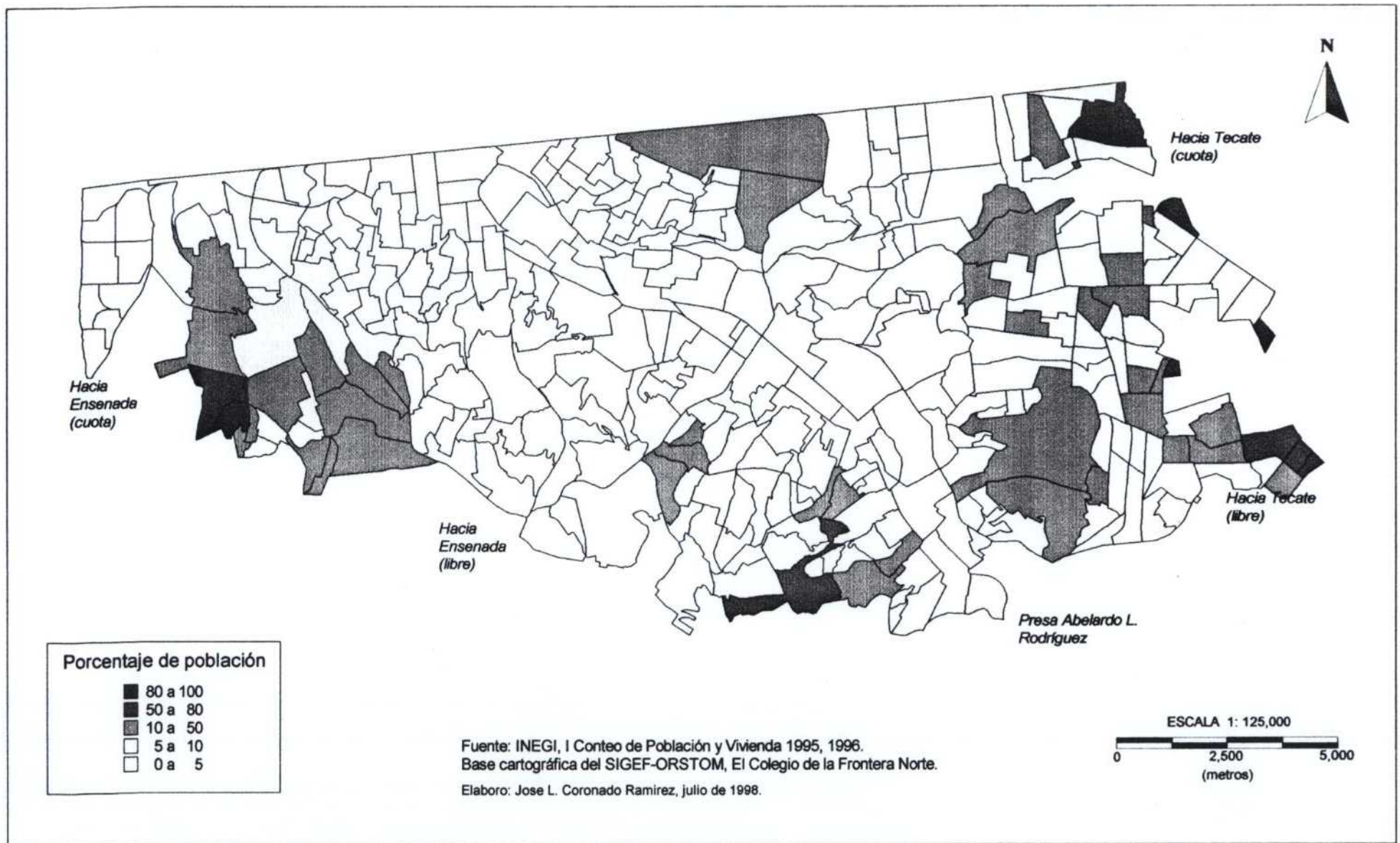


El mapa que nos indica el porcentaje de la población que habita viviendas sin energía eléctrica, igualmente muestra en la periferia de Tijuana, hacia los lomeríos del poniente al extremo sur y al extremo oriente, los AGEB con mayores porcentajes de privación, (más del 50%).

Son obviamente áreas de reciente aparición, pero en el intervalo siguiente, de 10 a 50%, tenemos un incremento de AGEB en zonas más pequeñas que en los mapas anteriores.

En general, todas estas zonas, por la variable indicada, son tal vez la que mayor atención reclaman y puede considerarse que "orientan" las tendencias de crecimiento de la ciudad.

Áreas Geoestadísticas Básicas según porcentaje de población en viviendas sin energía eléctrica

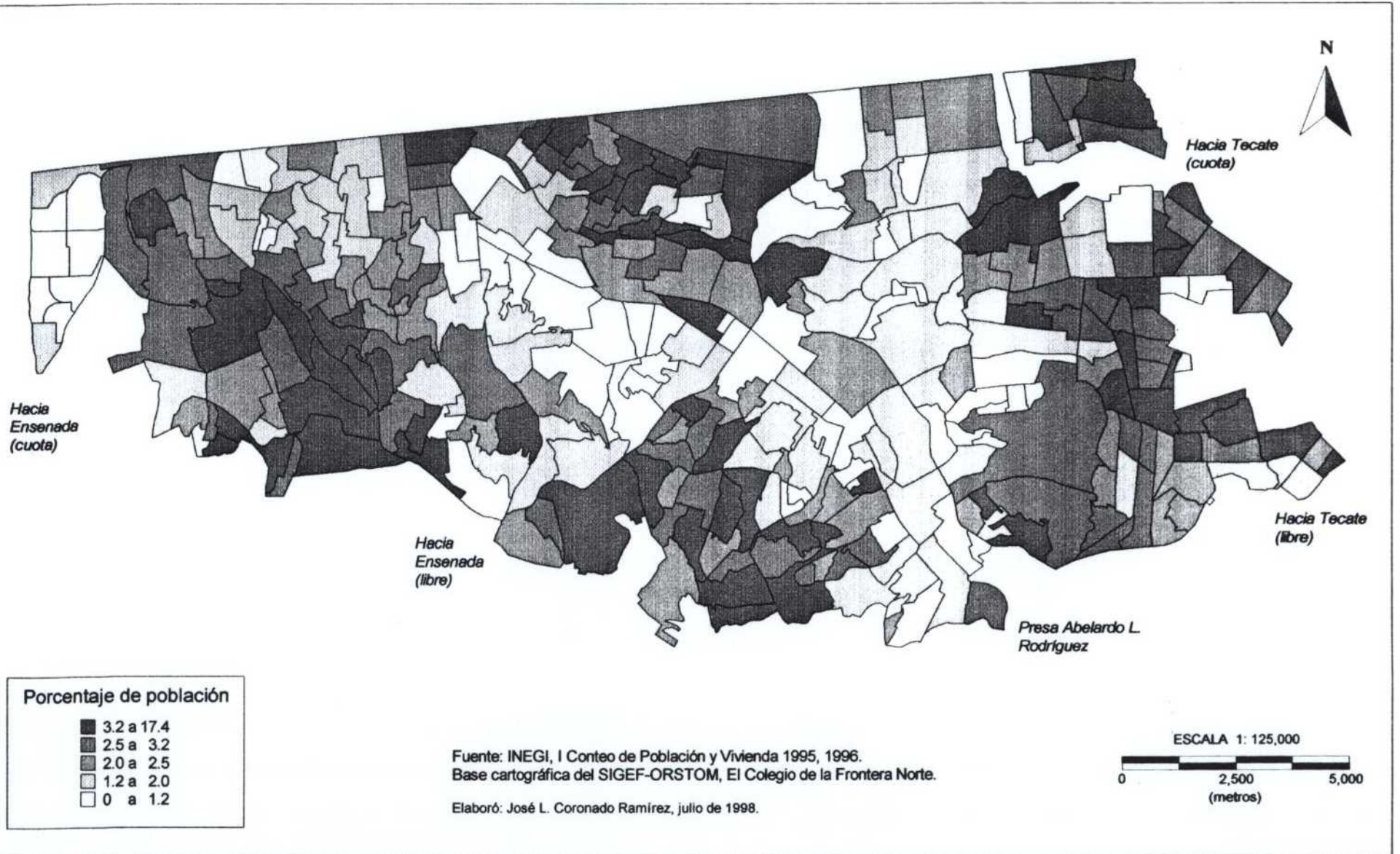


En cuanto a educación, todavía los datos de 1990 están a la vista, de ellos sobresale que el 9,4% de los habitantes de Tijuana no tuvieron ninguna instrucción y 20.6% estudiaron hasta un quinto grado o menos.

El analfabetismo en población de 15 años y más era estimado en 1995 en 2.6% para los hombres y en 3.8% para las mujeres. Mientras que en población de 15 años y más el 45.4% carecía de instrucción media básica.

El mapa muestra también porcentajes "altos" en AGEB periféricos, sin embargo una coincidencia mayor en las zonas más densamente pobladas, o leído de otra forma, en las colonias populares.

Áreas Geoestadísticas Básicas según porcentaje de población analfabeta



Oferta de servicios de salud.

El universo de la salud en Tijuana es en muchos sentidos el reflejo del sistema federal, con instituciones privadas, de seguridad social y de asistencia social en un espacio urbano, compartiendo las tareas sanitarias, con estructuras y organizaciones diferentes.

Las instituciones públicas involucradas responden, además, a diferentes niveles de gobierno, ya que pueden ser de carácter federal, estatal o municipal.

En Tijuana se distinguen las siguientes:

- Secretaría de Salud (SSA)
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral para la Familia (DIF)
- Instituto de Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas y Marina (ISSFAM)
- Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Baja California (ISSSTECALI)
- Servicios Médicos Municipales (SMM)

Las de carácter privado son básicamente de dos tipos, las consideradas empresas, cuya finalidad es la obtención de utilidades a través de la oferta de un servicio, y las instituciones privadas de asistencia social, que generalmente se asocian a instituciones religiosas o son fomentadas por ellas.

En cuanto a unidades médicas en general, incorporando seguridad social, asistencia social y sector privado se reportan para 1990,¹³³ 153 (20 menos que en 1994) con un total de 1376 camas (1.8 por cada 1000 hab.). El número de médicos fue de 1,719, (teniendo una tasa de 2.3 por cada 1000 hab.), de los cuales 509 fueron generales y 1,215 especialistas. En cuanto a enfermeras, Tijuana contó con 1,343 (1.3 por cada 1000 hab.).

Reuniendo la información disponible del gobierno municipal, de instancias federales como INEGI y de Servicios Médicos Municipales, tenemos que existen 33 unidades médicas públicas en Tijuana para 1997.¹³⁴

En este conjunto de instituciones llama la atención el predominio de las unidades con mayor vinculación centralizada, desde el punto de vista legal y programático. La Secretaría de Salud en 1997 tuvo como usuarios a 86,282 pacientes de un total registrado de 578,706 y poseía el 48.5% de las unidades médicas. Esto se explica fácilmente dado el nivel de atención de sus unidades. (Ver siguiente cuadro)

En el otro extremo, se ubica al IMSS con 358,411 usuarios en 1995 con solamente el 18.2% de las unidades. Es relativamente claro que las unidades de la segunda institución, a pesar de ser menos numerosas, son de mayores dimensiones.

¹³³ United States-Mexico Border Health Association, Sister Communities Health Profiles United States-Mexico Border, 1989-1991, OPS, página 170.

¹³⁴ Ver México, INEGI-Gobierno del Estado de Baja California, Cuaderno Estadístico Municipal, 1996 y Servicios Médicos Municipales del H. Ayuntamiento de Tijuana, Documento interno, hoja electrónica CENREC.XLS, de noviembre de 1997, Tijuana.

De acuerdo a los niveles de atención, del total de unidades médicas 5 son de segundo nivel de atención, quedando 28 de primer nivel.

Total de unidades médicas y población involucrada.

| Unidades Médicas Públicas | No. en 1997 | % | Población beneficiada (1995) | Población usuaria (1995) |
|--------------------------------------|------------------------|------------|---|---|
| IMSS | 6* | 18.2 | 426,853 | 358,411 |
| ISSSTE | 1 | 3.0 | 31,536 | 32,219 |
| ISSSTECALI | 2 | 6.0 | 31,794 | 31,794 |
| SSA | 16 | 48.5 | | 86,282 |
| SMM | 3** | 9.0 | | N.D. |
| ISSFAM | 3 | 9.0 | | N.D. |
| DIF | 1 | 3.0 | | N.D. |
| CUMAI | 1 | 3.0 | | 7,000 |
| Total | 32 | 100 | 490,183 | 578,706 |

Fuentes: Servicios Médicos Municipales, Doc. Interno, Hoja CENREC, 1997. Y H. Ayuntamiento de Tijuana, COPLADEM, Plan Municipal de Desarrollo 1996-1998, 1997. Jurisdicción Sanitaria 202, "Localidades con y sin cobertura por unidad de Salud 1997", doc. interno, 1998.

* Existen dos unidades más en construcción, con fecha probable de inicio en 1998. ** Incluye al Hospital Psiquiátrico. CUMAI, entrevista 980522.

En las unidades médicas públicas, se tiene un total de 779 médicos, de los cuales el 30% se ubica en unidades de primer nivel, mientras que el 70% lo hace en los cinco hospitales de segundo nivel, indicándonos que en general sigue predominando el esquema curativo versus el preventivo, aún cuando existan otro tipo de esfuerzos para modificar esta proporción.

El número de enfermeras es de 1431, con apenas un 13.7% en las unidades de primer nivel, mientras que el restante 90% está en las unidades del segundo.

Médicos y enfermeras por nivel de atención.

| | NIVEL 1 | | | NIVEL 2 | | |
|--------------|------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|
| | MEDICOS | ENFERMERAS | CONSULTORIOS | MEDICOS | ENFERMERAS | CAMAS |
| IMSS | 175 | 116 | 80 | 292 | 707 | 283 |
| ISSSTE | - | - | - | 96 | 132 | 107 |
| ISSSTECALI | ND | ND | ND | 84 | 101 | 81 |
| SSA | 41 | 49 | 49 | 62 | 285 | 169 |
| SMM | 7 | 10 | 5 | 12* | 10* | 27* |
| ISSFAM | 2 | 21 | 3 | - | - | - |
| DIF | ND | ND | ND | - | - | - |
| CUMAI | 8 | - | 6 | - | - | - |
| TOTAL | 233 | 196 | 143 | 546 | 1235 | 667 |

Fuentes: México, SSA, Subdirección de Servicios de Salud, Censo de unidades de Atención Médica, documento interno, Sistema Nacional de Salud, 1994. IMSS, Delegación Regional de Baja California, Reporte de Recursos Humanos y Materiales, documento interno, 1998. Servicios Médicos Municipales, Hoja CENREC, documento interno, 1997. CUMAI, entrevista 980522.

El número de consultorios corresponde a las unidades de primer nivel, y se reportan 143. Sin embargo observamos que existen unidades de segundo nivel que dan atención médica (consultas) con médicos generales, como el caso del ISSSTE, que solamente cuenta con una unidad de segundo nivel pero que dispone de aproximadamente 24 consultorios. En el caso de camas censables, que corresponden únicamente a las unidades de segundo nivel, tenemos 667, que prácticamente equivalen a las privadas (aproximadamente 700).

Todavía con mayor grado de dificultad de cuantificación, esta el ámbito privado de salud, Las empresas, en cuyos niveles esta confusamente incluidos los hospitales, las clínicas, los sanatorios, los centros médicos y clínicas dentales, con criterios mercantiles o publicitarios en oposición a los profesionales, cuyo número se registra en 133.¹³⁵

| Unidades Médicas | No. en 1994 |
|------------------|-------------|
| Privadas | |
| EMPRESAS | 133 |
| CONSULTORIOS | 800 |
| LABORATORIOS C. | 127 |
| FARMACIAS | 651 |

Fuente: H. Ayuntamiento de Tijuana, COPLADEM, Plan Municipal de Desarrollo 1996-1998, 1997.

Los consultorios, los laboratorios clínicos y las farmacias, todos en relación estrecha, se encuentran vinculados a los flujos migratorios y a la dinámica fronteriza, ya se había mencionado el interés por parte de los establecimientos privados de la "captura" de clientes estadounidenses, considerado un mercado jugoso, orientado a niveles de atención secundarios. Falta, por supuesto, otro tipo de establecimientos, como los laboratorios de fármacos y las distribuidoras mayoristas.

Existen además una serie de establecimientos médicos denominados alternativos que incluyen prácticas heterodoxas

¹³⁵ El Sistema Nacional de Salud, clasifica a las unidades privadas con servicio de hospitalización en Clínicas, Sanatorios, Hospitales y Centros Médicos, dependiendo del número de camas que posean. Ver México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud, Dirección de Estadística, Vía Internet, diresta@cenids.ssa.gob.mx, 1998, Medicina privada 1996, (<file:///A:\GRAL\UNID MED.HTM>), página 1.

de salud, como lo son las de acupuntura, masoterapia, herbolaria, inhaloterapia, clínicas de adelgazamiento y múltiples tipos de empresas cuya incidencia y venta de productos tiene relación con la salud de los consumidores, de las cuales, tanto información como elementos de control escapa tanto del presente trabajo como, se presume, de las autoridades competentes.

Y para terminar, también intervienen y son un factor relativamente reciente, las organizaciones no gubernamentales (ONG's), que promocionan y coordinan campañas de salud comunitaria y tienen relación directa con organizaciones voluntarias o religiosas de atención a menesterosos y a poblaciones específicas en zonas marginales, predominantemente urbanas.¹³⁶

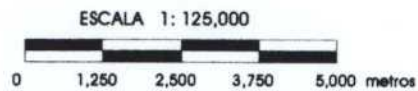
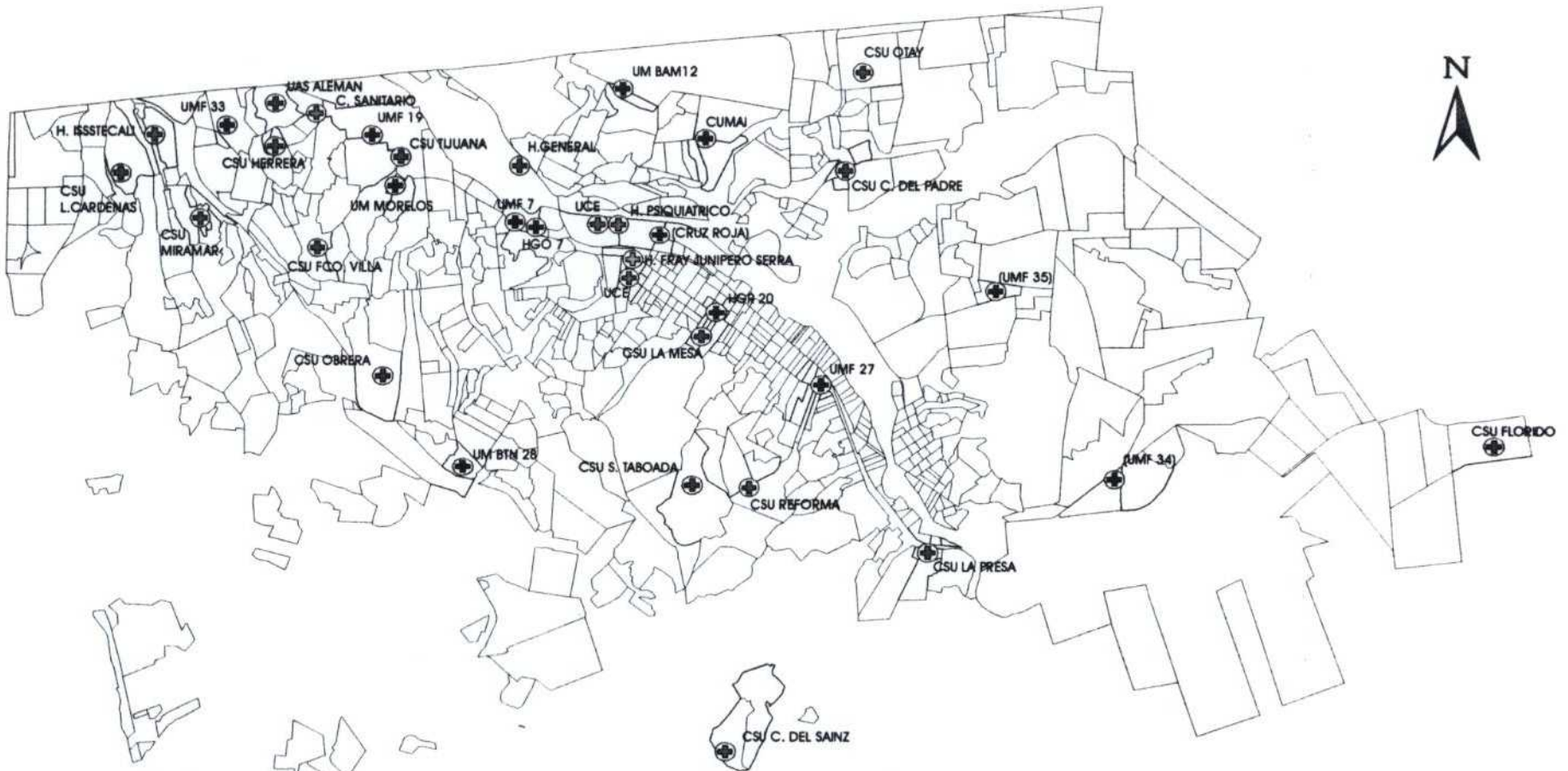
De allí, que sea importante cuantificar lo más posible los elementos involucrados, si es que se desea tener un panorama "completo" de todos los elementos, ya sea a través de información oficial o privada, de acuerdo a su ubicación geográfica.

Distribución geográfica

Las 33 unidades médicas públicas se distribuyen a lo largo de la ciudad de Tijuana con patrones espaciales diferentes y fundamentalmente de acuerdo a la propia historia, capacidad y lógica de crecimiento de cada institución.

¹³⁶ Por ejemplo, la iniciativa de Salud Fronteriza (Proyecto Concern Internacional), ha logrado atraer y reunir a 10 ONG's mexicanas y 21 estadounidenses, junto con 27 representación de instituciones de ambos lados de la frontera, entre las que destacan 2 instituciones mexicanas y 2 estadounidenses universitarias y de investigación.

Unidades Médicas Públicas en colonias de Tijuana.



Fuentes: Recorrido de campo y visitas a SSA, SMM, IMSS, ISSSTE, ISSTECALI, UABC.

Elaboró: José L. Coronado Ramírez, julio de 1998.

Instituciones

- | | | |
|----------|-------------|--------------------------------|
| ⊕ IMSS | ⊕ ISSTECALI | H. HOSPITAL |
| ⊕ SSA | ⊕ ISSFAM | CSU CENTRO DE SALUD URBANO |
| ⊕ ISSSTE | ⊕ CUMAI | UCE UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA |
| ⊕ SMM | | UMF UNIDAD MEDICO FAMILIAR |
| | | UM UNIDAD MEDICA |

El número mayor de unidades le corresponde a la Secretaría de Salud, actualmente en proceso avanzado de descentralización y representada en Tijuana por la Jurisdicción Sanitaria 202, con 16 unidades, quince de primer nivel de atención y una de segundo, el Hospital General.¹³⁷ Esta última ubicada en la Zona Río, bien comunicado y con una área de influencia regional, pues no solamente cubre a usuarios de la misma ciudad, sino también de los municipios de Tecate y Rosarito.

Centros de salud de la Jurisdicción Sanitaria 202

| CENTROS | MEDICOS | ENFERMERAS | CONSULTORIOS |
|--------------|---------|------------|--------------|
| CENTRO | 15 | 12 | 12 |
| FCO. VILLA | 5 | 7 | 6 |
| OTAY | 5 | 6 | 6 |
| LA MESA | 3 | 5 | 3 |
| LA PRESA | 2 | 3 | 3 |
| MIRAMAR | 2 | 1 | 2 |
| L. CARDENAS | 1 | 1 | 1 |
| OBREERA | 1 | 1 | 1 |
| HERRERA | 1 | 1 | 2 |
| S. TABOADA | 2 | 3 | 3 |
| REFORMA | 1 | 1 | 1 |
| C DE SAINZ | 1 | 1 | 1 |
| ALEMAN | | | 1 |
| C. DEL PADRE | 1 | 1 | 2 |
| FLORIDO | 1 | 1 | 2 |
| H. GENERAL | 62 | 285 | 47 |

Fuente: Recorrido de campo y entrevista 980604.

Las quince unidades restantes, son consideradas como Centros de Salud Urbano, teóricamente definidos¹³⁸ para contar con un médico general, auxiliares de enfermería, un odontólogo y un promotor de salud.¹³⁹ Con una ubicación en localidades de 9,000 a 18,000 habitantes. Cuentan con pequeñas farmacias y algunas con unidades móviles de emergencia. Las quince unidades se ubican principalmente en zonas populares, algunas de ellas con problemas de acceso para colonias aledañas dado el relieve que prácticamente impide, en frecuentes ocasiones, el tránsito de una colonia a otra.

En orden de importancia, siguen las unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, con seis unidades en funcionamiento y dos en proceso de construcción. De ellas dos son de segundo nivel de atención y cuatro de primer nivel. Las dos unidades son: El Hospital General Regional No. 20, y el Hospital de Gineco Obstetricia con Medicina Familiar No. 7, ambos bien ubicados¹⁴⁰ y con áreas de cobertura regionales, que llegan a abarcar usuarios de otros estados.

Las cuatro unidades médicas restantes son unidades médicas familiares, prácticamente independientes en cuanto a su operación pero con usuarios bien definidos por su lugar de radicación. Estas unidades tienen como principal función cubrir con programas tanto curativos como de promoción de

¹³⁷ Coordina además 4 centros de salud en Tecate y 4 más en Rosarito.

¹³⁸ México, Secretaría de Salud, Dirección General de Fomento de la Salud, Organización del sistema de servicios de salud, documento interno, 1994, sin número de página.

¹³⁹ También conocido como sistema "modular" que implica una cobertura de un módulo por cada 3000 habitantes ó 500 familias.

la salud a sus beneficiarios y cuentan con Laboratorios de análisis y farmacias, así como servicio de urgencias. Son unidades de dimensiones considerables, ya que cuentan con 79, 48, 28 y 19 médicos familiares respectivamente, además del personal de enfermeras, paramédicos y otros. Su ubicación corresponde a lugares más o menos bien comunicados en colonias densamente pobladas con vías de acceso múltiples.

Unidades Médicas del IMSS

| UNIDADES | MEDICOS | ENFERMERAS | CONSULTORIOS | CAMAS |
|----------|---------|------------|--------------|-------|
| H.R.20 | 204 | 449 | 41 | 203 |
| H.G.O. 7 | 92 | 258 | 7 | 80 |
| UMF 7 | 48 | 45 | 19 | ... |
| UMF 18 | 1 | 1 | 1 | ... |
| UMF 19 | 19 | 19 | 8 | ... |
| UMF 27 | 79 | 40 | 38 | ... |
| UMF 33 | 28 | 11 | 14 | ... |

Fuente: IMSS, Delegación Regional en Baja California, Coordinación de Planeación e Información Médica, Recursos Materiales, Unidades Médicas y Recursos Humanos por nivel de atención, Documentos Internos, sin número de página, mayo 15 de 1998.

En importancia le sigue el ISSSTE, con un Hospital Regional que incluye asistencia médica de primer y segundo nivel, con servicio de urgencias, ubicándose en una zona bien comunicada y de fácil acceso en la Colonia Palmas. Su importancia es también regional y cuenta con buen equipamiento e infraestructura. El total de médicos con que

¹⁴⁰ En una de las principales vías de Tijuana, el Blvd. Gustavo Díaz Ordaz, continuación del Blvd. Agua caliente.

cuenta es de 96 con 132 enfermeras, 24 consultorios y 107 camas censables.

El ISSSTECALI, que corresponde a un nivel estatal de autonomía, cuenta con dos unidades médicas bien diferenciadas, un hospital regional y una unidad de consulta externa. El primero se ubica en la colonia conocida como El Mirador, en la parte oriente de la ciudad con acceso relativamente limitado. Con buen equipamiento y atención de urgencias médicas. La unidad de consulta se ubica en la parte central de la ciudad, y se encuentra bien comunicada y es de fácil acceso. Cuenta con 84 médicos, 101 enfermeras y 81 camas censables.

La Dirección General de Servicios Médicos cuenta con tres unidades, una de ellas corresponde al Hospital Psiquiátrico, otra unidad es de control sanitario para trabajadoras sexuales y una tercera que ofrece consulta externa a personal del H. Ayuntamiento, además de brindar apoyo a los servicios de seguridad pública. El hospital y la unidad de consulta se ubican céntricamente, con fácil acceso y la unidad de control sanitario lo hace en la parte del antiguo centro de la ciudad en la cercanía a la zona de tolerancia a la prostitución. En total suman 7 médicos con 10 enfermeras.

El Instituto de Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas, cuenta con tres unidades de primer nivel, una ubicada en el Cuartel Morelos en la parte céntrica de la ciudad, y otros dos en los batallones correspondientes al 28avo. Batallón de Infantería y al B.A.M.#12. Son, estas últimas, unidades de campaña, habilitadas para condiciones de movilidad. Cuentan con 2 médicos y 21 enfermeras en 3 consultorios.

El Centro Universitario de Medicina Asistencial e Investigación, dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Baja California, tiene el servicio de consulta externa e intervenciones quirúrgicas de bajo nivel de complejidad. Su finalidad es la investigación, a cargo de alumnos avanzados en últimos semestres o en proceso de titulación bajo supervisión de investigadores, cuentan con laboratorio de análisis clínicos y una pequeña farmacia asistencial y 6 consultorios.

Como se aprecia en el mapa, la distribución de las unidades médicas públicas es densa en el centro de la ciudad y a lo largo del Boulevard G. Díaz Ordaz como eje de comunicación. Allí se ubican casi todos los hospitales de segundo nivel, con excepción del H. General, en la Zona Río, bien comunicado por otras vías rápidas y el Hospital de ISSSTECALI, relativamente aislado.

Las unidades de mayor dispersión son las de la Jurisdicción Sanitaria No. 202, cuya distribución, en ocasiones se observa densa para el caso del centro-poniente de la ciudad y en otras ocasiones muy dispersa, como es el caso del oriente de Tijuana.

Los servicios de salud asistenciales en Tijuana. Una valoración de su cobertura.

Hasta 1997, los Servicios Coordinados de Salud operaban prácticamente bajo las mismas condiciones que cuando existía la estructura centralista, pero a partir de 1998 comenzaron cambios derivados del proceso descentralizador, perfilándose las posibilidades de proponer una estructura más acorde a las características propias de la ciudad. La demanda de usuarios ha venido incrementándose y las posibilidades de ofrecer una distribución espacial más amplia y eficiente de los servicios en la Jurisdicción son evidentes.

La todavía Secretaría de Salud en 1990 reportó 61,261 usuarios, y para 1995 fueron 86,282. En ese último año, el número de consultas externas otorgadas, en 16 unidades médicas, 15 de primer nivel y una de segundo, fue de 204,448; de ellas 142,126 fueron atendidas por médicos generales y el resto por especialistas, urgencias y de odontólogos.

La jurisdicción 202 en Tijuana en 1997 tenía 103 médicos, 41 en las unidades de primer nivel y 62 en la de segundo. El número de usuarios anualmente por médico fue de 1,984; casi 8 pacientes diarios (en días hábiles) por médico en promedio.

El total de población no-derechohabiente¹⁴¹ en 1995 fue de 501,409 tijuaneños, lo que nos da un indicador de .205 médicos por cada mil habitantes ó de 4,868 habitantes por médico. La cobertura expresada así para la Jurisdicción Sanitaria en Tijuana, representa una carga de trabajo excesiva ya que es una cifra muy inferior a la de cualquier estado de la República.¹⁴²

Pero lo realmente desconcertante es que de los 103 médicos, 62 se consideran especialistas y se ubican en el Hospital General de segundo nivel de atención y solamente 41 médicos trabajan en las 15 unidades de primer nivel. De allí que sea muy importante revisar su distribución geográfica y las características básicas de oferta de servicios.

Las unidades médicas, conocidas en la Secretaría como Centros de Salud Urbanos, no son de las mismas dimensiones entre sí, sino que existe una con 12 médicos de proporciones mayores cuyo sistema es diferente, dado que sus consultorios se encuentran bajo responsabilidad de determinados programas, y opera básicamente como una unidad de especialidades canalizando las consultas por programas.

El resto de los centros, tres de dimensiones medianas, Francisco Villa, Otay y la Mesa, y once con el equipamiento básico, proporcionan consultas con carácter general, bajo la responsabilidad de médicos generales, aún cuando en frecuentes ocasiones sean especialistas en su propia formación.

¹⁴¹ Término que incluye a población fuera del sistema de seguridad social, específicamente IMSS, ISSSTE e ISSSTECALI.

¹⁴² Y probablemente similar a la de Belice o Guatemala, en 1976, ver anexo.

La cobertura, definida por la propia Jurisdicción toma en cuenta las localidades urbanas (identificadas coincidentemente con las colonias) como unidades territoriales que permiten apreciar espacialmente el número de habitantes que tienen acceso a un centro de salud, definiendo localidades con cobertura y localidades sin cobertura.

De acuerdo con dicha lógica, el total de población considerada en la ciudad de Tijuana, para definir su cobertura fue de 407,274 habitantes,¹⁴³ de los cuales el 29.2% tuvo cobertura en 87 localidades (colonias) y el 70.1% en 177 localidades fue considerada sin cobertura.

El concepto "con cobertura" o "sin cobertura" no incluye a las localidades sin acceso alguno. Expliquemos, en el caso de sin cobertura, existe una oferta de servicio médico de consulta que no es suficiente, dados los deficitarios recursos con que cuentan actualmente los centros.

Con cobertura sería, si los centros contaran con el 100% de los recursos humanos y materiales en su capacidad actual, dado que podrían abarcar un mayor número de localidades y solamente sería necesario calcular las posibilidades de accesibilidad en términos de tiempos y costos de traslado.

Sin acceso real nos indica que no existe ningún centro de salud asistencial en el radio de las localidades identificadas como tales. Y consiguientemente para la atención médica el tiempo de traslado y costos serían mucho mayores que el promedio de los que cuentan con o sin

cobertura. Son las localidades en las que puede ampliarse el sistema para cubrirlas. En este renglón se consideran 27,792 habitantes.

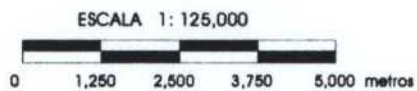
**Cobertura de Unidades Médicas en Tijuana de la
Jurisdicción Sanitaria No 202**

| Unidades | Población con cobertura | No. de Localidades | Población sin cobertura | No. de Localidades |
|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| L. Cárdenas | 4,375 | 2 | 488 | 2 |
| Miramar | 6,139 | 3 | 5,100 | 7 |
| Alemán | 1,439 | 1 | 6,680 | 3 |
| Francisco Villa | 12,367 | 3 | 25,217 | 12 |
| Obrera | 2,327 | 1 | 17,848 | 18 |
| Herrera | 3,284 | 4 | 6,265 | 4 |
| Centro | 36,024 | 28 | 55,387 | 27 |
| Otay | 16,138 | 14 | 7,829 | 8 |
| C. del Padre | 3,001 | 9 | 17,392 | 28 |
| Sánchez Taboada | 6,348 | 2 | 6,570 | 4 |
| Reforma | 3,567 | 2 | 10,543 | 6 |
| La Mesa | 9,095 | 1 | 52,419 | 31 |
| C. del Sainz | 4,353 | 3 | 00 | 00 |
| La Presa | 9,127 | 7 | 76,680 | 27 |
| Florido | 1,272 | 7 | 00 | 00 |
| Total | 118,856 | 87 | 288,418 | 177 |

Ahora bien, recordemos que la atención médica primaria implica, además de la atención médica a pacientes individuales, la ejecución de programas tendientes a la prevención y erradicación de enfermedades infectocontagiosas básicamente, así como a la promoción a la salud.

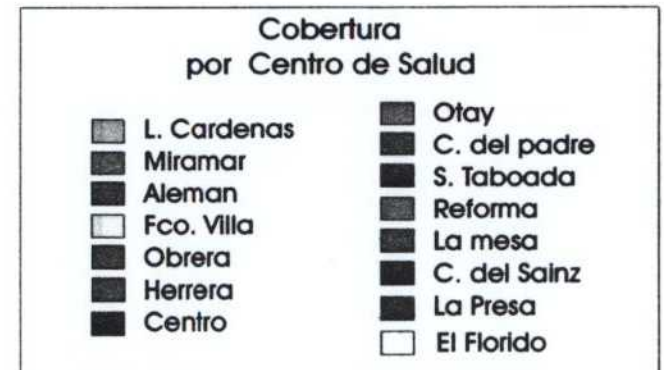
¹⁴³ Cabe aclarar que el total de población cuantificada en ambos casos es aproximadamente el 43% del total de la población existente, dado que se considera como la población no-derechohabiente.

Colonias en Tijuana con cobertura médica de la Jurisdicción Sanitaria 202



Fuentes: Jurisdicción Sanitaria 202, "Tijuana, Localidades con y sin cobertura por unidad de salud 1997", documento interno, sin número de páginas.

Elaboró: José L. Coronado Ramírez, julio de 1998.



Índice parcial de privación de servicios públicos.

A partir del conocimiento que tenemos de la demanda social y de la oferta de servicios médicos, en particular de los asistenciales correspondientes a la Jurisdicción Sanitaria 202, estimaremos la cobertura demandada parcialmente, construyendo un indicador de privación de servicios de acuerdo a la información disponible para, posteriormente, compararla con la cobertura espacial actual.

En la construcción de tal indicador, uno de los problemas a resolver es la definición de las variables que permitan cuantificar en forma sintética la demanda de servicios y supuestamente también de servicios de salud en la población abierta. Su espacialización pueden ser un indicador práctico de la demanda en función de la distribución geográfica resultante.

Para ello se ha seleccionado el método de *análisis de factores por componentes principales*, debido a que la información disponible reúne las características de tener carácter cuantitativo y poseer una distribución normal, además de ser el número de las variables menor que el de los casos.¹⁴⁴

El objetivo es reducir el número inicial de variables para obtener un índice clasificable con posibilidades de representación cartográfica. Dicha reducción será representada por los componentes principales resultantes en relación a los casos válidos para su aplicación.

El número de casos es 327, que corresponden a igual número de AGEB. Las variables son 7; ambos seleccionados del Censo de Población y Vivienda 1995. Cabe destacar que dicho número es tan extenso como las posibilidades de información de la fuente principal (INEGI, 1995) lo permite.

Variables

1. Población total en 1995.
2. Número de viviendas.
3. Número de ocupantes por vivienda.
4. Porcentaje de la población de 15 años o más analfabeta.
5. Porcentaje de la población en viviendas sin drenaje.
6. Porcentaje de la población en viviendas sin energía eléctrica.
7. Porcentaje de la población en viviendas sin agua potable.

A. Estadísticas descriptivas.

| | Media | Desviación Estándar | No. de casos válidos ¹ |
|----|-----------|---------------------|-----------------------------------|
| V1 | 2974.3282 | 1574.8776 | 323 |
| V2 | 704.6223 | 369.0474 | 323 |
| V3 | 4.1957 | .4922 | 323 |
| V4 | 2.2679 | 1.4772 | 323 |
| V5 | 37.8361 | 40.1028 | 323 |
| V6 | 7.1558 | 14.7059 | 323 |
| V7 | 20.2142 | 31.4886 | 323 |

¹⁴⁴ Cole, John P., Una introducción al estudio de métodos cuantitativos aplicables en geografía, UNAM-IG, 1975, página 50.

B. En el cálculo del coeficiente "r" de Pearson se obtuvo la siguiente matriz de correlación:

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| V1 | 1.000 | | | | | | |
| V2 | .975 | 1.000 | | | | | |
| V3 | .207 | .057 | 1.000 | | | | |
| V4 | -.025 | -.088 | .239 | 1.000 | | | |
| V5 | -.192 | -.273 | .402 | .466 | 1.000 | | |
| V6 | -.332 | -.356 | .156 | .347 | .538 | 1.000 | |
| V7 | -.338 | -.379 | .258 | .334 | .798 | .646 | 1.000 |
| | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 | V7 |

Llama la atención la correlación entre las variables uno y dos, algo que era de esperarse dadas las características de concepto entre cada una de ellas. La población total está íntimamente relacionada con el número de viviendas. En el siguiente lugar se observa la relación entre la variable siete y la cinco, entre el porcentaje de población en viviendas sin agua potable y el porcentaje de la población en viviendas sin drenaje.

Posteriormente se relacionan la variable seis con la siete; porcentaje de población en vivienda sin energía eléctrica y sin agua potable. En cuarto será la variable seis con la variable cinco, porcentaje de población sin energía eléctrica y sin drenaje.

C. El porcentaje de la variación total y los eigenvalores quedan representados así:

| Componente | Eigenvalor | % de la variación total | % acumulado |
|------------|------------|-------------------------|-------------|
| 1 | 3.150 | 45.002 | 45.002 |
| 2 | 1.806 | 25.806 | 70.808 |
| 3 | .750 | 10.708 | 81.516 |
| 4 | .674 | 9.630 | 91.146 |
| 5 | .445 | 6.351 | 97.497 |
| 6 | .163 | 2.323 | 99.819 |
| 7 | 1.264E-02 | .181 | 100.000 |

Donde se observan los primeros dos componentes explicando el casi 71% de la varianza. El primero con 45% y el segundo con 25.8%, los cuales serán seleccionados para analizar su relación con las variables.

D. Los índices de correlación de cada variable con cada uno de los dos factores principales queda de la siguiente forma:

| | Componentes | |
|----|-------------|-------|
| | C1 | C2 |
| V1 | -.609 | .768 |
| V2 | -.671 | .677 |
| V3 | .291 | .632 |
| V4 | .501 | .420 |
| V5 | .814 | .379 |
| V6 | .769 | -.084 |
| V7 | .860 | .179 |

En la que ya se observan las relaciones entre las variables 5, 6 y 7 con el componente 1; y la variable 1 con el componente 2. Para confirmarlo y aprovechando la ortogonalidad de los componentes, se rotará la matriz para verificar la relación.

E. La misma matriz, a partir del método VARIMAX¹⁴⁵ de rotación:

| | Componentes | |
|----|-------------|-----------|
| | C1 | C2 |
| V1 | -4.227E-02 | .979 |
| V2 | -.146 | .942 |
| V3 | .606 | .341 |
| V4 | .652 | 4.580E-02 |
| V5 | .882 | -.171 |
| V6 | .672 | -.383 |
| V7 | .801 | -.360 |

Lo que nos permite apreciar una clara relación (a partir de 0.600) para ambos componentes con las variables. Para el primer componente se propone una dimensión de *privación de servicios públicos*, mientras que para el segundo componente una dimensión *demográfica*.

La relación de los componentes principales (FACT1_1 y FACT2_1) con cada uno de los AGEB se encuentran en el apéndice [ver]. El índice resultante se explica a partir de la media geométrica de ambos componentes para cada caso.

$$\text{Índice parcial de privación MG} = \sqrt{(\text{FACT1}_1)^2 + (\text{FACT2}_1)^2}$$

La clasificación del índice nos permite elaborar un mapa con las zonas demandantes de servicios públicos, incluidos los de salud. En el que se confirma lo expresado en el análisis de la demanda. La privación parcial de servicios públicos es evidente en la periferia de Tijuana.

¹⁴⁵ Con Normalización Kaiser.

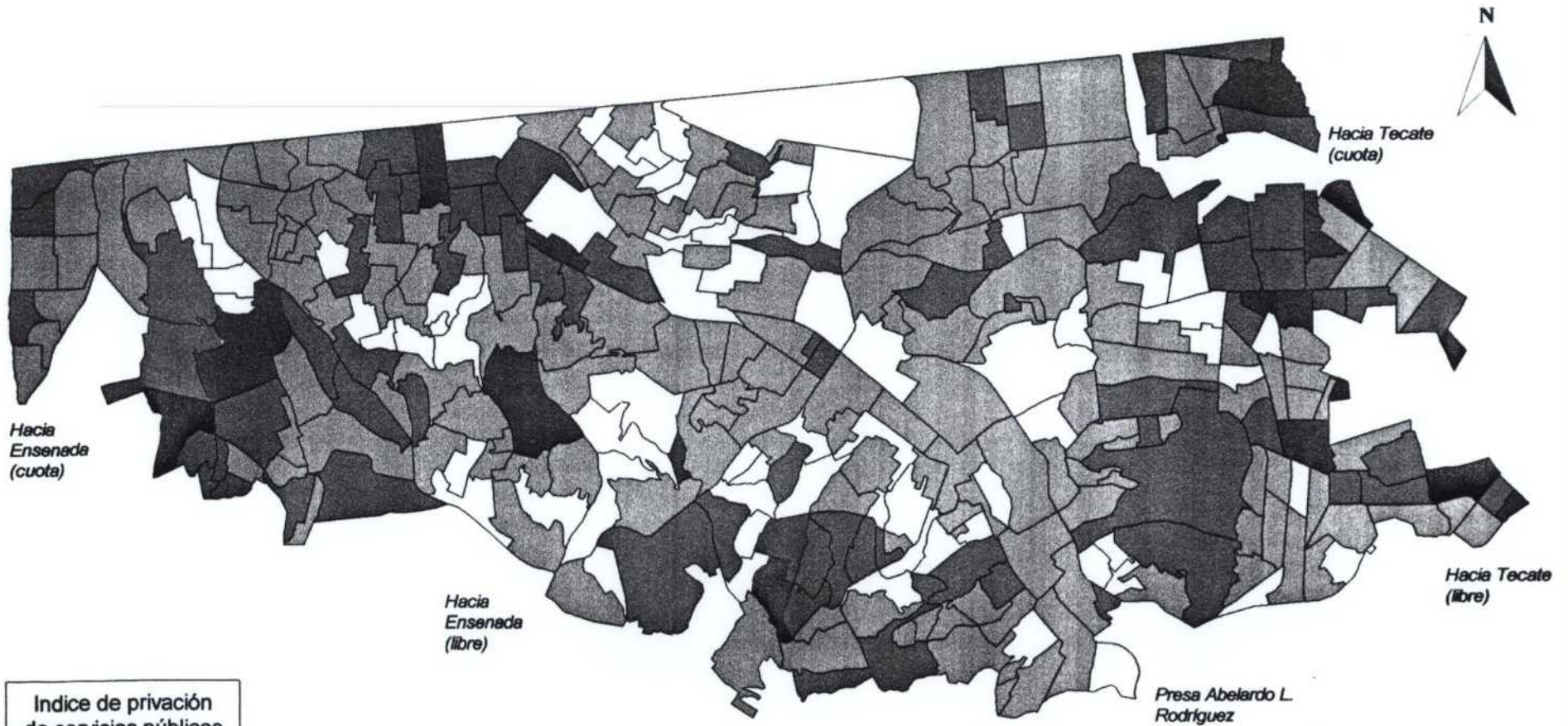
Los índices de mayor privación, 3.08 a 3.87 los encontramos en tres áreas geostatísticas, Uno, en las colonias Flores Magón y Cumbres en las barrancas del poniente; Dos, en la ampliación de las colonias Sánchez Taboada y localidades alrededor de La Jolla en el extremo sur de Tijuana; Y tres, las colonias alrededor del Ejido Matamoros, de el Ejido Francisco Villa y de El Florido IV, todas al oriente.

En el segundo nivel de privación, de 2.31 a 3.08 se localizan áreas principalmente en la parte poniente, seis, al sur tres, y al poniente una rodeando a las áreas descritas anteriormente. Solamente se incorporan dos áreas ubicadas prácticamente en el centro de Tijuana, una pegada a la "línea" conocida como la zona norte y otra en las colonias Marrón, Revolución y Barranquitas al margen del área conocida como Zona Este.

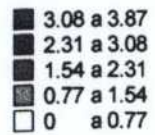
De todos ellos, comparando con la cobertura actual de los servicios médicos asistenciales de la Jurisdicción Sanitaria 202, solamente los del Centro cuentan con cobertura y posibilidades prácticas para acceder físicamente a los centros de salud circunvecinos.

Los casos de las zonas extremas al oriente de la ciudad, al sur y al poniente, no cuentan con ello.

Áreas Geoestadísticas Básicas según Índice de privación de servicios públicos



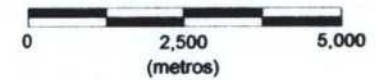
Índice de privación de servicios públicos



Fuente: Matriz de datos normalizados y componentes principales, 1998.
Base cartográfica del SIGEF-ORSTOM, El Colegio de la Frontera Norte.

Elaboró: José L. Coronado Ramírez, julio de 1998.

ESCALA 1: 125,000



IV. Conclusiones

El análisis socioespacial de los servicios de salud en la ciudad de Tijuana realizado nos brinda, en primera instancia la posibilidad de abrir un abanico de consideraciones, dada la revisión conceptual y teórica realizada. Posteriormente habremos de resumir las conclusiones propias del trabajo, sin considerarlas agotadas e indiscutibles, sino todo lo contrario.

Consideraciones.

Con relación al Desarrollo Regional, una primera reflexión derivada del trabajo es el resaltar que la salud, en el más amplio sentido, es un elemento importante en el desarrollo y bienestar de los habitantes de un territorio y constituye un requisito para que los integrantes de la sociedad se encuentren su capacidad de cumplir con su responsabilidad tanto biológica como integralmente y lograr los objetivos personales y colectivos. Ello es posible, dada la participación estatal y su explícita referencia como garantía constitucional.

Mucho se seguirá escribiendo en torno a las posibilidades de desarrollo de las regiones de México, e indiscutiblemente se tendrá que incorporar los indicadores, cada vez más específicos de las condiciones sociales de sus habitantes. La salud estará en uno de los lugares de mayor prioridad.

Con relación a la teoría revisada, se considera que los conceptos de salud vigentes, para organismos

internacionales y nacionales, incluyen los aspectos biológicos y los sociales, de tal manera que analizar los servicios de salud, en este caso para valorar su cobertura, implica un ejercicio socioespacial que incluye variables estrictamente territoriales tanto como sociales.

La ampliación de cobertura obliga entonces, a considerar variables sociales sistemáticamente, en un ejercicio de planificación en el cual la información estadística y espacial cuenten con la necesaria precisión.

De los modelos revisados, son aquellos que buscan mayor racionalidad en la administración de los servicios públicos los que permiten continuar la ampliación de la misma con utilidad social para el país en su conjunto, sin embargo el hecho de considerar su amplia vigencia en las regiones de México y en sus ciudades, con los resultados a la vista, nos orienta a la reflexión de modificar dicho modelo hacia una mayor libertad de acción local en los ayuntamientos con mayores posibilidades. Consideramos que Tijuana tiene efectivamente esas posibilidades.

La ampliación de cobertura en salud estará estrechamente relacionada con la equidad, justicia e igualdad de oportunidades que socialmente se demanda.

Conclusiones del trabajo.

Para el caso de México, la salud pública tiene una marcada orientación hacia su carácter curativo, dado que los indicadores de cobertura estudiados tienen mayores ventajas para el segundo nivel de atención que para las estructuras (unidades, centros, clínicas) de primer nivel, tanto en el

ámbito nacional como en el del Estado de Baja California y en la ciudad de Tijuana. Este hecho se hace mucho más evidente cuando se compara instituciones de seguridad social con las de asistencia en el nivel local.

En cuanto a los estudios antecedentes podemos afirmar que no existe una amplia preocupación por estudios de enfoque local (municipal) hacia la valoración de la administración y el diseño de políticas públicas en salud. Son básicamente normas y lineamientos federales los que delínean e interpretan las necesidades locales de salud.

Desde el punto de vista metodológico, se observó que es posible, a través de técnicas cartográficas (sobreposición y generalización), traducir áreas de influencia y cobertura; Sin embargo, se sugiere que sería más adecuada, la utilización de una sola base geométrica territorial, AGEB solos o AGEB conteniendo colonias o localidades, para acercarnos a posibilidades de mayor precisión y comparación diacrónica. Así como ampliar los diversos indicadores comparables en niveles primarios de atención.

Además las técnicas estadísticas, como la utilizada, tienen mayores posibilidades de traducirse espacialmente y apoyar o aclarar la visión espacial en los estudios de cobertura de sistemas de salud pública.

Otro aspecto que se desprende de la teoría es que si bien la necesidad de atención médica tiene muchas aproximaciones para su estudio y comprensión, en el caso de la cobertura lo importante en un inicio es lograr un mínimo en los niveles de atención, antes o a la par de pugnar por

instituciones eficientes en calidad y calidez en dichos servicios.

Si bien de los modelos de cobertura, derivados de los esquemas teóricos de justicia y equidad citados, se desprende que si en México, y en Baja California, se pretende solamente hacer más eficiente y racional "todo" el sistema, optimizándolo, no se lograrán mayores ventajas hasta no tener la cobertura mínima en niveles primarios de atención.

En particular, en la ciudad de Tijuana, no será suficiente incrementar el monto de los recursos, si no se cambia la política vigente en cuanto a la operación del sistema asistencial, dado que se mezclan enfoques de nivel de atención secundario con los de primer nivel.

De los procesos políticos y administrativos que mayor impacto están causando a las instituciones de salud pública, la descentralización sobresale debido a que implica una revaloración de las posibilidades de los organismos de gobierno y técnico-profesional local para tomar en sus manos la responsabilidad constitucional de ofrecer atención a la salud a sus gobernados en base a la determinación de las necesidades, también locales.

A pesar de los esfuerzos por la actualización y recuperación de información básica para dimensionar y analizar la atención médica en el país, en Baja California y en Tijuana, la información tiene amplias fluctuaciones y todo parece indicar que no existe un sistema de información que reporte adecuadamente la situación de la salud todavía. Si bien existe un Sistema Nacional de Salud, su diseño se

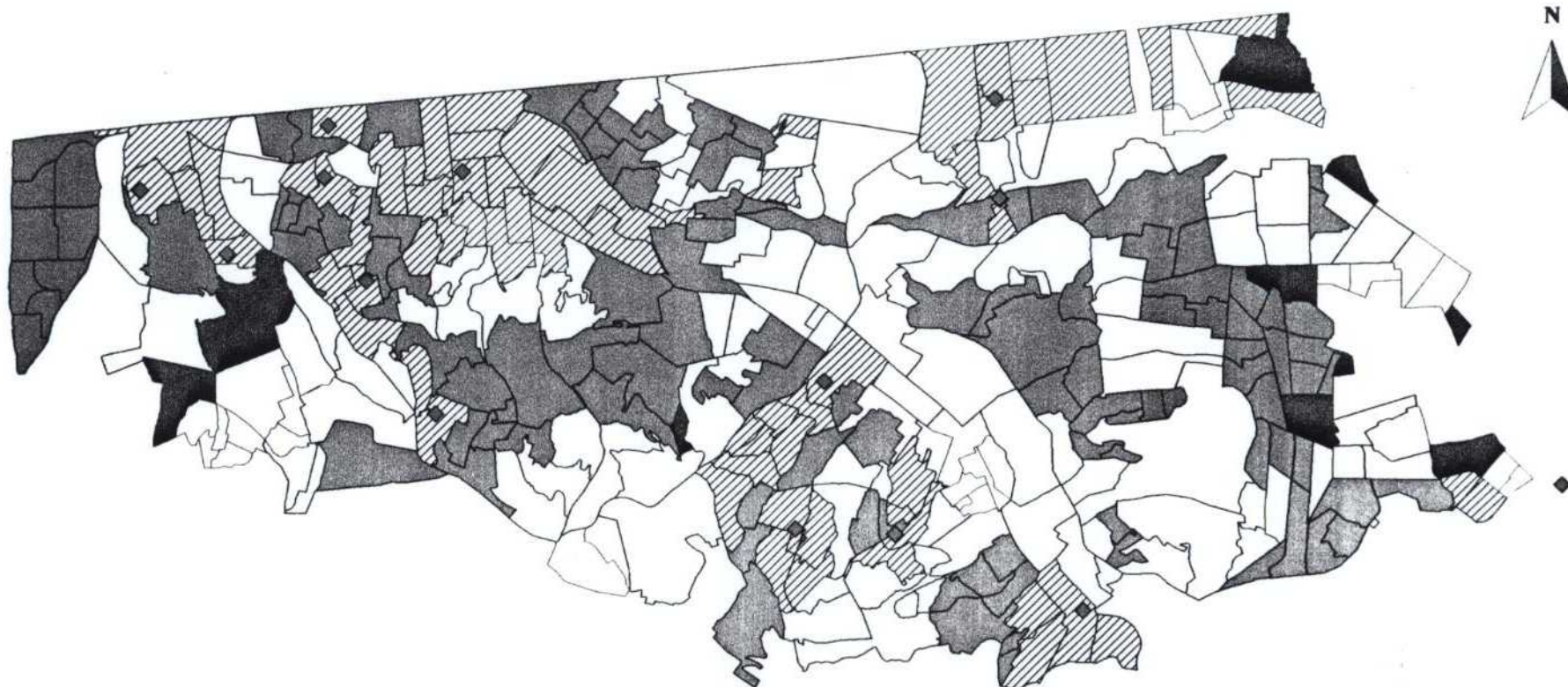
caracteriza para responder a inquietudes de escala federal o, cuando mucho estatal, obviando en la mayoría de los casos a las instancias locales. Es necesario un sistema municipal de información en salud, o estatal con interés en escalas locales.






La demanda social de servicios públicos en Tijuana es amplia y creciente, abarcando una gran cantidad de rubros, como lo son agua potable, drenaje, energía eléctrica, comunicaciones, transportes, abastecimiento de bienes perecederos y no perecederos, registro civil, limpieza, educación, etcétera etc. De ellos se seleccionó aquellos presumiblemente más relacionados con el servicio público de la salud, para valorar dicha demanda y observar su comportamiento espacial, obteniendo resultados que pueden ser representados cartográficamente.

En el siguiente mapa se pueden apreciar con detalle aquellas zonas (conjuntos de AGEB) que cuentan con cobertura y sin ella, así como su proximidad o no a los centros de salud de la Jurisdicción Sanitaria 202.


En 1995, las viviendas en Tijuana que no contaban con agua potable, ni drenaje, ni energía eléctrica y con una proporción determinada de analfabetas se ubicaron en zonas periféricas principalmente. La distribución de AGEB con mayores índices de privación así lo demuestran. Lo que nos permite suponer una necesidad, en la misma proporción de atención médica. Una demanda reflejada en un índice de privación parcial de servicios públicos.

Áreas Geoestadísticas Básicas que contienen colonias según cobertura



-  AGEB con colonias con cobertura
-  AGEB con colonias sin cobertura
-  AGEB con alto índice de privación de servicios públicos
-  AGEB sin colonias con alguna cobertura
-  Centros Urbanos de Salud

Escala 1: 125,000



0 2,500 5,000
(metros)

Fuentes: Mapa de Colonias con cobertura médica,
Mapa de índices de privación de servicios públicos,
Base cartográfica del SIGEF-ORSTOM, El Colegio de la Frontera Norte.
Elaboró: José L. Coronado Ramírez, agosto de 1998.

La oferta de recursos para la atención a la salud pública de los habitantes de Tijuana, se estimaba en un total de 233 médicos, 196 enfermeras y 143 consultorios, en el primer nivel de atención. Mientras que para el segundo fueron 546 médicos, 1235 enfermeras y 667 camas de hospitalización. De ellos, solamente 56 médicos, 59 enfermeras y 60 consultorios correspondían al ámbito asistencial (SSA, SMM, CUMAI y DIF) de primer nivel de atención.

Si simplemente relacionamos el número de médicos por habitantes tenemos una disparidad en la cobertura sensiblemente diferenciada. Pero si agregamos la distribución geográfica, tendremos además, una concentración de los médicos de primer nivel asistencial (SSA) en 15 centros cubriendo solamente 118,856 habitantes con 41 médicos en 87 localidades (colonias) de un total aproximado de 400,000 habitantes en 264 localidades, (Recordemos que la ciudad de Tijuana cuenta con aproximadamente un millón de habitantes).

LITERATURA REVISADA

- Aguado, E., Rogel R. y Dirat A., 1995, "Áreas geoestadísticas básicas: reciente alternativa a los estudios sociales de base territorial" en Sandoval Eduardo, et al, Cuestión Regional, Estudios y Reflexiones, UAEM, Toluca, Col. Xinantécatl, número 2, páginas 57-93.
- Baja California, Gobierno del Estado, 1996, Plan estatal de desarrollo de Baja California 1996-2001, [ver] páginas.
- Bassols, B. Angel, 1966, La División Económica Regional de México, UNAM-IIIE, México, páginas 49-77.
- Bendesky, León, 1994, "Economía regional en la era de la globalización", en Comercio Exterior, México, Vol. 44, número 11, (noviembre), páginas 986.
- Boisier, Sergio, 1992, "Las relaciones entre descentralización y equidad" en Revista de la CEPAL, Santiago de Chile, número 46 (abril de 1992), páginas 113-131.
- Bustamante, Jorge A., 1990, "Informe preliminar sobre la extorsión a migrantes en la frontera norte", estudio realizado para la CNDH por El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B.C., sin número de páginas., material fotocopiado.
- Cabrero, Mendoza E., 1992, "Las políticas descentralizadoras en el ámbito internacional. Análisis de tendencias y obstáculos en diversos países" Documento de trabajo, 19 AP, CIDE, México, 32 páginas.
- Cardozo, B. M., Martínez, R. S. y Moreno S. P., 1995, "Recomendaciones para la reforma de los mecanismos e instrumentos de coordinación y concentración y de las políticas descentralizadoras en el contexto de las relaciones intergubernamentales", en Fundación Nexos, A.C., material fotocopiado, 128 páginas.
- Clement, Norris., 1994, "*Local Responses to Globalization: New Opportunities for the San Diego-Tijuana Region*", en Estudios Fronterizos, Mexicali, Instituto de Investigaciones Sociales, UABC, número 33, (enero-junio), páginas 37-66.
- Cole, John P., 1975, Una introducción al estudio de métodos cuantitativos aplicables en Geografía, UNAM-Instituto de Geografía, 93 páginas.
- Cuadrado, Roura J. 1995, "Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas", en: Eure, XXI:63, páginas 5-32.

- Denman, C. A., Guernsey de Zapien, J., Haro A. y Homedes N., 1993, "La evaluación de la atención primaria a la salud en la frontera México-Estados Unidos: un análisis crítico", en Simposio: Bases para el futuro: la salud de la familia en la frontera mexicano-estadounidense, OPS, El Paso, Texas, 24 páginas.
- Díaz, Cayeros, A., 1995, Desarrollo económico e inequidad regional: hacia un nuevo pacto federal en México, material fotocopiado, páginas 55-99.
- Donabedian, Avedis, 1988, Los espacios de la salud: Aspectos fundamentales de la organización de la atención médica, México, Fondo de Cultura Económica, 772 páginas.
- Frenk Julio, "20 años de salud en México", 1998, en Nexos, México, número 241 (enero), páginas 85-91.
- Frenk Julio, Durán-Arenas L., et al, 1995, "Los médicos en México" en Salud Pública de México, Vol. 37, número 1 (enero-febrero), páginas 19-30.
- Friedmann, John y Clyde Weaver, 1981, Territorio y Función, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, páginas. 171-204.
- Friedmann, John, 1992, "Planificación para el siglo XXI: el desafío del posmodernismo", en EURE, XVIII:55, páginas 79-89.
- Fuentes Aguilar L., 1989, Técnicas en Geografía Médica, Limusa, México, 210 páginas.
- Garrocho, Carlos, 1995, Análisis socioespacial de los servicios de salud. Accesibilidad, utilización y calidad, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense-DIF, 460 páginas.
- Garrocho, Carlos, 1997, "Moral, técnica y servicios de salud", en Ciudades, Puebla, RNIU, número 33 (enero-marzo), páginas 59-63.
- González-Block M.A., 1992, "La descentralización del sector salud en México. Alcances y limitaciones de los sistemas locales de salud" en Salud Pública de México, México, Secretaría de Salud, Vol. 34, (suplemento 1992), páginas 117-133.
- Graizbord, Carlos y Malagamba Francisco, 1985, Desarrollo del SIGET y su aplicación en un estudio de Salud, Tijuana, Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México, 80 páginas.
- Guendelman, Sylvia, 1991, "Health Care Users Residing on the Mexican Border", en Medical Care, Vol. 29, No. 5, (May), páginas 422-429.

- Haddad, Paulo R. et al, 1988, Economía Regional, Teorías e Métodos de Análisis, Brazil, Banco do Nordeste do Brasil, 694 páginas.
- Harvey, D., 1973, Social Justice and The City, Edward Arnold, London, páginas [verificar]
- Jasis, Mónica, 1986, Servicios Médicos en Tijuana, Inventario, Tijuana, Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México, 60 páginas.
- Jeannetti, D.E., 1986, "Descentralización de los servicios de salud", en Torres Blanca, Descentralización y democracia en México, México, El Colegio de México, páginas 175-193.
- Kunz, B. Ignacio, 1988, El uso de la estadística para la construcción de clasificaciones y regionalizaciones, México, UNAM-Instituto de Geografía, Serie Varia, Tomo 1, número 11, 34 páginas.
- López, Acuña D., 1993, La salud desigual en México, (9a. ed.), Siglo XXI editores, México, 247 páginas.
- Lung, J. Mabel, Martínez O. Ricardo, Meyer Uli, Peña Luis y Sheldon Jeff, 1997, "Political Institutions", en Internet, <http://www.sdsu.edu>, Borderlink, cap. 4, sin número de página.
- Maslow, A., 1954, Motivation and Personality, Harper and Row, UK, páginas. [ver]
- Medina, Uribe H., 1993, "Definición de áreas metropolitanas", en: Ciudades, N° 18, México, páginas 18-23.
- Mercado, Díaz de León R., 1986, Los pioneros de la Medicina en Tijuana, Editor Rafael Mercado, Tijuana, 360 páginas.
- Merino Mauricio H., 1992, Fuera del centro, Xalapa, Universidad Veracruzana, 195 páginas.
- Merino Mauricio H., 1996, "La (des)centralización en el sexenio de Carlos Salinas", en Foro Internacional, México, El Colegio de México, vol. XXXVI, números 143-144, (enero-junio), páginas 372-399.
- México, Consejo Nacional de Población, Evolución de las Ciudades en México 1900-1990, 1994, 108 páginas.
- México, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1997, Petróleos Mexicanos, México, 235 páginas.
- México, Diario Oficial de la Federación, Decreto "Se adiciona y reforma la ley de coordinación fiscal", 29 de diciembre de 1997, páginas 122-128.

- México, IMSS, Dir. Gral. de Prestación de Salud, 1995, Anuario Estadístico de Servicios Médicos 1994, doc. interno, sin número de páginas.
- México, INEGI y Gobierno del Estado de Baja California, 1997, Cuaderno Estadístico Municipal. Tijuana 1996, 135 páginas.
- México, INEGI, 1996, Anuario Estadístico de Baja California 1996, 270 páginas.
- México, INEGI, 1997, Baja California. Censo de Población y Vivienda 1995. Perfil Sociodemográfico, México, 89 páginas.
- México, INEGI, I Censo de Población y Vivienda 1995, 1996.
- México, INEGI, X Censo de Población y Vivienda 1980, 1983.
- México, INEGI, XI Censo de Población y Vivienda 1990, 1992.
- México, Instituto Nacional de Administración Pública, Centro de Estudios de Administración Municipal, 1985, La Planeación del Desarrollo Municipal, Guía Técnica No. 10, 60 páginas.
- México, Ley General de Salud, Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, LII Legislatura, col. Documentos, México, sin fecha.
- México, Poder Ejecutivo Federal, 1995, Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, 82 páginas.
- México, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, Censos generales de población, 1950, 1960 y 1970.
- México, Secretaría de Salud, 1997, Cifras municipales en salud, Bases de información, 1996, documento interno, página 5, cuadro 1.
- México, Secretaría de Salud, 1998, "Boletín mensual de Información en Salud para Población Abierta, Cobertura y Población Usuaria Periodo septiembre de 1997", Vía Internet, diresta@cenids.ssa.gob.mx, Secretaría de Salud, (<file:///A:/GRAL/BCN/HTM>), página 1.
- México, Secretaría de Salud, Dirección General de Fomento de la Salud, 1994, "Organización del sistema de servicios de salud", documento interno, sin número de página.
- México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud, Dirección de Estadística, 1998, "Información Básica del estado de Baja California", Vía Internet, diresta@cenids.ssa.gob.mx, Secretaría de Salud, (<file:///A:/GRAL/BCN/HTM>), página 1.

- México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud, Dirección de Estadística, 1998, "Medicina privada 1996", Vía Internet, diresta@cenids.ssa.gob.mx, Secretaría de Salud, (<file:///A:\GRAL\UNID MED.HTM>), página 1.
- Miranda, O. Raúl, et al, 1993, "Inequidad de los servicios de salud a población abierta en México" en Salud Pública de México, México, Volumen 35, número 6, páginas 576-584.
- Naciones Unidas, Organización Panamericana de la Salud, 1988, Resolución XV-XXXIII del Comité Directivo. Washington, D.C.
- Nájera, A. Patricia. et al., 1995, "Cobertura de las instituciones de salud en el Estado de México, en Salud Pública de México, Vol.37, No.1, (enero-febrero), páginas 4-11.
- Ordoñez, Barba G.M. y Alegría T., 1991, "Los servicios públicos en la encrucijada", en Ciudades, año 3 núm. 11, (julio-septiembre), páginas 2-8.
- Palacios, José Luis, 1993, "El concepto de región", en Avila S. Héctor, Lecturas de análisis regional en México y América Latina, UACH, México, , páginas 101-119.
- Pinch, S., Cities and services: the geography of collective consumption, 1985, Routledge and Kegan Paul, UK, páginas.
- Rodríguez, E. Victoria, 1997, Decentralization in México, From Reforma Municipal to Solidaridad to Nuevo Federalismo, Boulder, West View press, 230 páginas.
- Rodríguez, H. Fco., 1992, Atención a la salud y desigualdad regional: Distribución de los recursos para la atención a la salud en México, CONACYT, Cuernavaca, páginas.
- Ruiz de Chávez, et al, 1988, Sistemas de información en salud: tendencias actuales, México, INEGI-OPS-SSA, serie El cambio estructural, núm. 1, 186 páginas.
- Sampere, J. y Sobarzo H., 1996, Federalismo Fiscal en México, El Colegio de México, páginas.
- Samuelson. P A, [ver], "Diagramatic exposition of a theory of public expenditure", en The Review of Economics and Statistics, 36, páginas.
- Saucedo, J. Alberto, 1997, Hacia el Federalismo Fiscal: La reforma del sistema de asignación de participaciones federales a los Estados, Instituto Nacional de Administración Pública, México, 196 páginas.
- Sepúlveda. A. Jaime, 1994, La Salud de la salud en México, serie Cuadernos FUNSALUD, núm. 8, 14 páginas.

- Silva F., 1986, "Planeación regional y descentralización" en Torres Blanca, Descentralización y democracia en México, México, Colegio de México, 280 páginas .
- Tamayo Jorge, 1997, "Descentralización de los servicios de salud" en Federalismo y Desarrollo, año 10, número 60, (octubre-diciembre), páginas 16-20.
- Tijuana, XV H. Ayuntamiento de Tijuana, 1997, Tijuana Hoy. Migración, número 4, 36 páginas.
- Tijuana, XV H. Ayuntamiento de Tijuana, 1997, "Parques industriales", en Tijuana Hoy. Maquila e Industria, No. 3, 52 páginas.
- Tijuana, XV H. Ayuntamiento de Tijuana, COPLADEM, 1997, Plan Municipal de Desarrollo 1996-1998, 306 páginas.
- Tijuana, XV H. Ayuntamiento de Tijuana, Dirección General de Servicios Médicos Municipales, 1997, Documento interno, hoja electrónica CENREC.XLS, (noviembre), Tijuana.
- [Tijuana], El Mexicano, 28 de mayo de 1997, página 8.
- Torres Blanca, (Comp.), 1986, Descentralización y democracia en México, México, Col. de México, 280 páginas.
- Unikel Luis et al, 1976, El Desarrollo Urbano de México, (2a ed.) El Colegio de México, México, 476 páginas.
- United States-Mexico Border Health Association-OPS, Sister Communities Health Profiles United States-Mexico Border, 1989-1991, OPS, 203 páginas.
- WHO, 1992, The Role of Health Centres in the Development of Urban Health Systems, Report of WHO Study Group on Primary Health Care in Urban Areas, Geneva, Switzerland.
- WHO, World Health Organisation, 1948, Official Records, núm. 2.
- WHO-OPS, 1993, Sobre la Teoría y Práctica de la Salud Pública: Un debate, múltiples perspectivas, Washington, D.C., 277 páginas.
- Zambrano, A. G. 1996, "Utilization of Public Health Care Facilities in Dar Es Salaam, Tanzania", (Thesis for Degree of Master, ITC, Holland), 79 pp.

APÉNDICE A

**MATRIZ DE DATOS ORIGINALES
Y MATRIZ DE DATOS NORMALIZADOS**

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| id | ptot | tviv | oxviv | span15+ | tpvisdr | tpvisee | tpvisag | den | area |
|-------|------|------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| 003-2 | 4059 | 1014 | 4 | 1.9955654 | 5.4200542 | 1.4781966 | 3.6462183 | 8281.98 | 0.4901 |
| 005-1 | 7182 | 2125 | 3.3 | 2.213868 | 3.5380117 | 2.8028404 | 1.4 | 9744.91 | 0.737 |
| 011-7 | 3682 | 811 | 4.5 | 4.1281912 | 15.277023 | 2.3221076 | 4.0331342 | 7576.13 | 0.486 |
| 012-1 | 5289 | 1112 | 4.8 | 4.4809983 | 14.883721 | 1.8150879 | 2.6318775 | 14244.55 | 0.3713 |
| 013-6 | 76 | 19 | 3.4 | 2.6315789 | 85 | 31.315789 | 15 | 16.0813 | 4.726 |
| 018-9 | 2712 | 726 | 3.7 | 1.4011799 | 3.6836283 | 2.0464602 | 1.6371681 | 5668.9 | 0.4784 |
| 019-3 | 5977 | 1650 | 3.6 | 1.7901958 | 4.0957002 | 2.108081 | 2.9513134 | 8213.55 | 0.7277 |
| 020-6 | 2335 | 730 | 3.2 | 0.9421842 | 2.4668094 | 1.0963597 | 1.0963597 | 8925.84 | 0.2616 |
| 021-0 | 4989 | 1473 | 3.4 | 2.0845861 | 2.5215474 | 1.2266987 | 0.6 | 10331.33 | 0.4829 |
| 028-2 | 23 | 7 | 2.7 | 17.391304 | 80 | 46.956522 | 23 | 12.1436 | 1.894 |
| 038-6 | 165 | 41 | 4 | 3.6363636 | 12.121212 | 2.4242424 | 7.2727273 | 261.988 | 0.6298 |
| 039-0 | 4541 | 999 | 4.6 | 4.4043162 | 67.465316 | 5.2675622 | 10.433825 | 6414.75 | 0.7079 |
| 041-8 | 3045 | 786 | 3.9 | 2.0361248 | 5.5073892 | 1.1527094 | 1.7931034 | 3850.53 | 0.7908 |
| 042-2 | 1767 | 476 | 3.7 | 1.4714205 | 5.2348613 | 2.9315224 | 3.7691002 | 1601.99 | 1.103 |
| 043-7 | 2538 | 621 | 4.1 | 1.2608353 | 13.246651 | 0.8077226 | 1.6154452 | 2729.33 | 0.9299 |
| 044-1 | 3294 | 922 | 3.6 | 0.273224 | 0.3278689 | 0.1092896 | 0.05 | 2276.43 | 1.447 |
| 045-6 | 3347 | 883 | 3.8 | 2.0316702 | 30.767852 | 2.6112937 | 10.672244 | 2969.83 | 1.127 |
| 046-0 | 3379 | 836 | 4.1 | 2.5155371 | 48.171057 | 2.0627405 | 5 | 5165.09 | 0.6542 |
| 047-5 | 5407 | 1322 | 4.1 | 2.2008507 | 38.899575 | 1.5165526 | 18.198631 | 4593.88 | 1.177 |
| 048-A | 2650 | 590 | 4.4 | 2.1886792 | 70.4 | 4.9811321 | 17.6 | 2404.72 | 1.102 |
| 051-1 | 4321 | 1015 | 4.3 | 3.1705624 | 13.533904 | 2.089794 | 3.184448 | 4954.71 | 0.8721 |
| 052-6 | 8265 | 1878 | 4.4 | 2.6255293 | 67.557169 | 3.3006655 | 4.5783424 | 4138.71 | 1.997 |
| 053-0 | 2225 | 558 | 4 | 1.3483146 | 27.146067 | 1.4382022 | 2 | 2291.22 | 0.9711 |
| 057-9 | 3112 | 784 | 4 | 1.188946 | 8.8688946 | 0.7712082 | 1 | 2756.42 | 1.129 |
| 058-3 | 820 | 205 | 4 | 2.4390244 | 10.243902 | 3.4146341 | 6.8292683 | 382.641 | 2.143 |
| 059-8 | 5222 | 1177 | 4.4 | 3.0256607 | 14.408273 | 0.5898123 | 3.7073918 | 7472.81 | 0.6988 |
| 060-0 | 5085 | 1195 | 4.2 | 1.6912488 | 4.0471976 | 0.3303835 | 0.9085546 | 5855.6 | 0.8684 |
| 066-8 | 2492 | 645 | 3.9 | 1.2841091 | 3.9125201 | 0.782504 | 2.5040128 | 2492 | 1 |
| 068-7 | 3576 | 944 | 3.8 | 1.2304251 | 2.2315436 | 1.0626398 | 1.9127517 | 5712.46 | 0.626 |
| 074-2 | 1057 | 237 | 4.2 | 1.3245033 | 14.304636 | 1.986755 | 1 | 888.235 | 1.19 |
| 106-4 | 897 | 216 | 4.2 | 1.3377926 | 36.521739 | 2.3411371 | 26.220736 | 529.516 | 1.694 |
| 108-3 | 4486 | 1055 | 4.3 | 1.5381186 | 5.367811 | 1.1502452 | 2.7797593 | 7487.9 | 0.5991 |
| 119-1 | 3889 | 870 | 4.5 | 3.5741836 | 99.395732 | 17.472358 | 10 | 2570.39 | 1.513 |
| 127-6 | 3374 | 685 | 4.8 | 3.3787789 | 69.28275 | 6.6864256 | 57.759336 | 4590.48 | 0.735 |
| 131-2 | 1182 | 318 | 3.7 | 1.6920474 | 6.2605753 | 3.4433164 | 1.7 | 1729.59 | 0.6834 |
| 132-7 | 5004 | 1158 | 4.3 | 3.197442 | 30.591527 | 3.5231815 | 5 | 3633.99 | 1.377 |
| 134-6 | 5397 | 1319 | 4.1 | 3.2425422 | 15.801371 | 1.8232351 | 4.1782472 | 9819.87 | 0.5496 |
| 135-0 | 945 | 209 | 4.5 | 0.4232804 | 2.8571429 | 1.4285714 | 0.7 | 497.107 | 1.901 |
| 138-4 | 4486 | 1000 | 4.5 | 2.251449 | 7.8243424 | 0.7021846 | 1.9059296 | 1952.13 | 2.298 |
| 139-9 | 2084 | 568 | 3.7 | 0.6239004 | 0.5326296 | 0.8877159 | 0.4 | 4434.04 | 0.47 |
| 140-1 | 4388 | 1115 | 3.9 | 0.4557885 | 1.4220602 | 1.1554239 | 0.8 | 5123.77 | 0.8564 |
| 141-6 | 3704 | 856 | 4.4 | 2.4028078 | 19.12527 | 2.6133909 | 3.2073434 | 4711.27 | 0.7862 |
| 142-0 | 4311 | 1002 | 4.3 | 3.8506147 | 53.463234 | 2.3938761 | 17.255857 | 6296.19 | 0.6847 |
| 143-5 | 2562 | 644 | 4 | 1.6783763 | 4.8399688 | 0.9367681 | 0.4 | 4032.74 | 0.6353 |
| 144-A | 3918 | 890 | 4.4 | 2.3481368 | 15.385401 | 4.4920878 | 9.9948954 | 7916.75 | 0.4949 |
| 145-4 | 4385 | 1002 | 4.4 | 1.4595211 | 5.7194983 | 2.3078677 | 1.7058153 | 5595.25 | 0.7837 |
| 146-9 | 5770 | 1570 | 3.7 | 2.0797227 | 3.9116118 | 1.8596187 | 2.372617 | 12183.28 | 0.4736 |
| 147-3 | 3725 | 937 | 4 | 0.3221477 | 0.7516779 | 0.6442953 | 0.8590604 | 4824.5 | 0.7721 |
| 148-8 | 4579 | 1089 | 4.2 | 0.4149378 | 1.4675693 | 1.100677 | 0.5 | 6845.57 | 0.6689 |
| 149-2 | 3405 | 1006 | 3.4 | 1.7621145 | 2.4963289 | 0.6989721 | 0.35 | 8728.53 | 0.3901 |
| 151-A | 3089 | 735 | 4.2 | 2.9783101 | 7.4781483 | 0.1359663 | 3.1272256 | 10725.69 | 0.288 |
| 153-9 | 3443 | 732 | 4.7 | 3.1948882 | 36.720883 | 0.5460354 | 4.5047923 | 7363.13 | 0.4676 |
| 154-3 | 3236 | 827 | 3.9 | 2.0086527 | 4.8207664 | 0.2410383 | 0.3615575 | 9110.36 | 0.3552 |
| 156-2 | 3950 | 1009 | 3.9 | 0.7088608 | 2.4683544 | 2.4683544 | 2.2708861 | 7348.84 | 0.5375 |
| 157-7 | 4131 | 1027 | 4.1 | 3.0016945 | 14.788187 | 9.6272089 | 10.619705 | 8724.39 | 0.4735 |
| 158-1 | 1955 | 444 | 4.4 | 3.9897698 | 22.28133 | 1.5754476 | 3 | 9013.37 | 0.2169 |
| 159-6 | 5454 | 1254 | 4.3 | 1.8335167 | 19.631463 | 1.1826183 | 4.730473 | 7193.35 | 0.7582 |

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| 161-3 | 2428 | 639 | 3.8 | 0.6177924 | 3.2866557 | 1.4085667 | 1.7215815 | 7727.56 | 0.3142 |
| 162-8 | 2243 | 504 | 4.5 | 0.7579135 | 1.0031208 | 0.8024967 | 0.8024967 | 1746.88 | 1.284 |
| 163-2 | 2838 | 777 | 3.7 | 0.3171247 | 0.521494 | 0.3911205 | 0.3911205 | 5641.03 | 0.5031 |
| 164-7 | 4082 | 879 | 4.7 | 2.1803038 | 1.6119549 | 1.1513964 | 1.266536 | 6994.52 | 0.5836 |
| 166-6 | 2124 | 514 | 4.1 | 3.6723164 | 12.933145 | 1.1581921 | 1.9303202 | 5077.7 | 0.4183 |
| 167-0 | 3159 | 773 | 4 | 1.7094017 | 7.5973409 | 0.5064894 | 4.1785375 | 5437.18 | 0.581 |
| 168-5 | 3488 | 800 | 4.4 | 1.9208716 | 3.5321101 | 3.0275229 | 1.5 | 5649.5 | 0.6174 |
| 169-A | 2813 | 662 | 4.3 | 3.3771774 | 16.661927 | 1.070032 | 3.3629577 | 3927.13 | 0.7163 |
| 170-2 | 4938 | 1178 | 4.2 | 1.2555691 | 5.6136087 | 0.4252734 | 2.7217497 | 6364.22 | 0.7759 |
| 171-7 | 2017 | 456 | 4.4 | 1.1403074 | 3.0540407 | 1.3088746 | 0.6 | 3784.95 | 0.5329 |
| 173-6 | 2302 | 544 | 4.2 | 2.1285838 | 42.69331 | 10.947003 | 21.164205 | 6556.54 | 0.3511 |
| 175-5 | 1381 | 315 | 4.4 | 3.2585083 | 24.214337 | 2.2302679 | 3.8233164 | 6538.83 | 0.2112 |
| 176-A | 3595 | 801 | 4.5 | 3.4770515 | 39.054242 | 6.5090403 | 9.1376912 | 7130.11 | 0.5042 |
| 177-4 | 2481 | 541 | 4.6 | 2.337767 | 4.8206368 | 1.1124547 | 1.8540911 | 7792.09 | 0.3184 |
| 178-9 | 1910 | 428 | 4.5 | 1.9371728 | 21.204188 | 3.0628272 | 4 | 7843.94 | 0.2435 |
| 180-6 | 973 | 201 | 4.9 | 4.3165468 | 100 | 22.158273 | 98.201439 | 1912.34 | 0.5088 |
| 181-0 | 900 | 193 | 4.7 | 2.5555556 | 100 | 14.1 | 20 | 3037.46 | 0.2963 |
| 182-5 | 4637 | 983 | 4.7 | 2.6310114 | 100 | 9.9331464 | 13.784775 | 10704.06 | 0.4332 |
| 183-A | 2754 | 556 | 5 | 2.9774873 | 8.7145969 | 2.5417574 | 3.8126362 | 8100 | 0.34 |
| 184-4 | 4839 | 1065 | 4.6 | 2.9758215 | 65.401943 | 4.5629262 | 7.2246332 | 7169.95 | 0.6749 |
| 185-9 | 5229 | 1112 | 4.7 | 2.2375215 | 16.448652 | 3.6852171 | 4.3144005 | 10437.13 | 0.501 |
| 186-3 | 3886 | 857 | 4.6 | 2.7020072 | 99.788986 | 12.66598 | 15.506948 | 4125.27 | 0.942 |
| 187-8 | 6311 | 1389 | 4.6 | 3.5652036 | 82.218349 | 6.122643 | 15 | 2812.39 | 2.244 |
| 188-2 | 4449 | 896 | 5 | 2.4724657 | 75 | 10.564172 | 15.171949 | 12172.37 | 0.3655 |
| 189-7 | 3829 | 818 | 4.7 | 2.4810656 | 17.061896 | 3.5596762 | 5.2781405 | 10000 | 0.3829 |
| 190-A | 5218 | 1140 | 4.6 | 1.6481411 | 100.49828 | 3.8788808 | 5.2012265 | 10167.58 | 0.5132 |
| 191-4 | 4396 | 930 | 4.7 | 2.0245678 | 50 | 5.0250227 | 6.3080073 | 11329.9 | 0.388 |
| 192-9 | 745 | 184 | 4 | 3.4899329 | 70 | 1.6107383 | 11.812081 | 1276.56 | 0.5836 |
| 194-8 | 5198 | 1203 | 4.3 | 3.7899192 | 73.045402 | 19.026549 | 15 | 6957.57 | 0.7471 |
| 203-9 | 4998 | 1110 | 4.5 | 3.3413365 | 99.939976 | 3.7815126 | 8.7334934 | 10092.89 | 0.4952 |
| 204-3 | 4811 | 1043 | 4.6 | 2.3903554 | 40 | 1.8166701 | 6.5017668 | 10620.31 | 0.453 |
| 206-2 | 1761 | 401 | 4.4 | 2.7825099 | 97.194776 | 1.7490062 | 20 | 4818.06 | 0.3655 |
| 226-A | 3475 | 788 | 4.4 | 2.5035971 | 71.792806 | 16.966906 | 24.943885 | 7191.64 | 0.4832 |
| 228-9 | 1840 | 435 | 4.3 | 3.3152174 | 100.72283 | 12.38587 | 17.293478 | 4004.35 | 0.4595 |
| 229-3 | 2849 | 665 | 4.3 | 2.5272025 | 90 | 5.8862759 | 15 | 3875.14 | 0.7352 |
| 230-6 | 2326 | 528 | 4.4 | 2.2785899 | 99.122958 | 1.7024936 | 7.3774721 | 4011.73 | 0.5798 |
| 231-0 | 3159 | 716 | 4.4 | 2.374169 | 98.334916 | 1.2535613 | 3.34283 | 4724.8 | 0.6686 |
| 232-5 | 4014 | 858 | 4.7 | 2.3916293 | 100.46338 | 6.4399601 | 11.357748 | 9313.23 | 0.431 |
| 237-8 | 5528 | 1164 | 4.7 | 3.0571635 | 44.976483 | 8.8422576 | 6 | 11642.8 | 0.4748 |
| 241-4 | 549 | 135 | 4.1 | 1.0928962 | 69.453552 | 2.2404372 | 4 | 854.608 | 0.6424 |
| 243-3 | 2252 | 510 | 4.4 | 4.3516874 | 99.64476 | 5.4706927 | 96.323268 | 4693.62 | 0.4798 |
| 244-8 | 1090 | 255 | 4.3 | 2.5688073 | 100.59633 | 2.7614679 | 40 | 2189.19 | 0.4979 |
| 245-2 | 2378 | 563 | 4.2 | 2.5231287 | 98.730025 | 3.1791421 | 88.839361 | 2782.91 | 0.8545 |
| 246-7 | 1449 | 345 | 4.2 | 4.1407867 | 100 | 2.8985507 | 60 | 2402.99 | 0.603 |
| 247-1 | 1428 | 306 | 4.7 | 2.8711485 | 100.71429 | 1.6456583 | 98.739496 | 2274.61 | 0.6278 |
| 248-6 | 4877 | 1195 | 4.1 | 1.3327865 | 11.433258 | 1.9335657 | 0.8 | 2606.63 | 1.871 |
| 249-0 | 1150 | 284 | 4.1 | 1.3043478 | 7.8434783 | 2.1391304 | 1.7826087 | 1045.45 | 1.1 |
| 250-3 | 3071 | 773 | 4 | 0.2279388 | 1.5630088 | 1.0420059 | 1.1722566 | 29387.56 | 0.1045 |
| 251-8 | 2770 | 704 | 3.9 | 0.4693141 | 0.4223827 | 0.2815884 | 0.1407942 | 34785.88 | 0.07963 |
| 252-2 | 2832 | 706 | 4 | 0.2118644 | 2.6836158 | 2.259887 | 2.259887 | 6540.42 | 0.433 |
| 254-1 | 2478 | 542 | 4.6 | 2.0177563 | 25.060533 | 1.6707022 | 0.8 | 2234.45 | 1.109 |
| 255-6 | 2036 | 463 | 4.4 | 3.2907662 | 19.666012 | 0.6483301 | 3.4577603 | 12669.57 | 0.1607 |
| 260-7 | 3832 | 948 | 4 | 1.0699374 | 3.0271399 | 1.2526096 | 1.3569937 | 2590.94 | 1.479 |
| 275-3 | 706 | 149 | 4.7 | 2.5495751 | 79.220963 | 6.6572238 | 58.583569 | 474.781 | 1.487 |
| 276-8 | 4496 | 946 | 4.7 | 3.136121 | 75.057829 | 12.335409 | 54.882117 | 2553.09 | 1.761 |
| 277-2 | 313 | 74 | 4.2 | 4.7923323 | 79.169329 | 10.734824 | 44.28115 | 422.174 | 0.7414 |
| 280-4 | 1246 | 337 | 3.7 | 0.4012841 | 1.4847512 | 0.8908507 | 0.8908507 | 1160.15 | 1.074 |
| 281-9 | 3588 | 829 | 4.3 | 2.5362319 | 86.407469 | 24.807692 | 72.146042 | 712.329 | 5.037 |

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| 282-3 | 2689 | 594 | 4.5 | 3.1982149 | 92.543697 | 33.469691 | 83.004835 | 1164.07 | 2.31 |
| 283-8 | 2526 | 565 | 4.5 | 4.2755344 | 100.65321 | 23.159145 | 70 | 1442.6 | 1.751 |
| 285-7 | 4979 | 1148 | 4.3 | 3.173328 | 84.03093 | 9.1544487 | 40 | 7019.6 | 0.7093 |
| 286-1 | 3532 | 785 | 4.5 | 3.9920725 | 92.242356 | 6.497735 | 12.99547 | 3524.95 | 1.002 |
| 287-6 | 799 | 173 | 4.6 | 2.7534418 | 99.599499 | 10.362954 | 99.599499 | 4868.98 | 0.1641 |
| 288-0 | 533 | 119 | 4.5 | 2.4390244 | 100.46904 | 23.639775 | 70 | 366.323 | 1.455 |
| 289-5 | 2976 | 743 | 4 | 0.9408602 | 1.2096774 | 0.1344086 | 0.5376344 | 6726.94 | 0.4424 |
| 290-8 | 2325 | 601 | 3.9 | 0.9032258 | 1.5096774 | 0.6709677 | 0.3 | 4356.38 | 0.5337 |
| 291-2 | 5074 | 1312 | 3.9 | 2.2270398 | 3.9199842 | 1.0760741 | 2.2290106 | 8469.37 | 0.5991 |
| 292-7 | 6250 | 1813 | 3.5 | 1.856 | 2.184 | 0.84 | 1.176 | 7850.77 | 0.7961 |
| 293-1 | 3144 | 1024 | 3 | 4.389313 | 5.2480916 | 2.6717557 | 1.3 | 3248.27 | 0.9679 |
| 294-6 | 1398 | 472 | 2.9 | 2.5035765 | 4.5636624 | 2.9041488 | 2.6967096 | 2991.01 | 0.4674 |
| 295-0 | 2191 | 505 | 4.3 | 0.7759014 | 0.3925148 | 0.3925148 | 0.3925148 | 20064.1 | 0.1092 |
| 296-5 | 1457 | 330 | 4.4 | 1.3040494 | 2.1139327 | 0.9059712 | 1.2079616 | 21720.33 | 0.06708 |
| 297-A | 3881 | 877 | 4.4 | 1.2110281 | 2.2674568 | 0.7936099 | 0.9069827 | 15474.48 | 0.2508 |
| 298-4 | 2687 | 592 | 4.5 | 0.8559732 | 1.0048381 | 0.5024191 | 0.2 | 18633.84 | 0.1442 |
| 299-9 | 4837 | 1103 | 4.4 | 3.1217697 | 18.375026 | 2.6379988 | 1.3 | 7630.54 | 0.6339 |
| 300-3 | 4106 | 967 | 4.3 | 2.0701413 | 3.4559182 | 1.3614223 | 2.9322942 | 12457.52 | 0.3296 |
| 301-8 | 3297 | 840 | 3.9 | 1.3648772 | 6.1510464 | 1.7743403 | 2.8389445 | 5860.29 | 0.5626 |
| 302-2 | 2182 | 680 | 3 | 2.3373052 | 3.8496792 | 2.8872594 | 1.4 | 4667.38 | 0.4675 |
| 303-7 | 1730 | 543 | 3.2 | 2.0231214 | 0.9248555 | 0.5549133 | 0.5549133 | 4014.85 | 0.4309 |
| 304-1 | 4214 | 999 | 4.2 | 2.7764594 | 11.162791 | 3.089701 | 2 | 8838.09 | 0.4768 |
| 305-6 | 3459 | 830 | 4.2 | 2.6308182 | 8.1352992 | 4.3712056 | 5.0997398 | 9351.18 | 0.3699 |
| 306-0 | 3036 | 704 | 4.3 | 2.3715415 | 6.798419 | 1.6996047 | 3.2575758 | 8279.25 | 0.3667 |
| 307-5 | 6220 | 1554 | 4 | 1.977492 | 3.6012862 | 0.8360129 | 1.414791 | 10931.46 | 0.569 |
| 308-A | 4718 | 1263 | 3.7 | 1.9923696 | 5.7248834 | 1.0979228 | 0.9 | 9587.48 | 0.4921 |
| 309-4 | 3912 | 961 | 4.1 | 2.402863 | 9.3277096 | 0.4192229 | 1.3624744 | 9372.3 | 0.4174 |
| 310-7 | 4649 | 1184 | 3.9 | 2.1079802 | 6.4594536 | 1.5938912 | 1 | 9198.65 | 0.5054 |
| 311-1 | 3775 | 963 | 3.9 | 2.0927152 | 8.0582781 | 1.0331126 | 1.7562914 | 10061.3 | 0.3752 |
| 312-6 | 2119 | 677 | 3.1 | 0.9910335 | 3.5110901 | 3.803681 | 1.9 | 4768.23 | 0.4444 |
| 313-0 | 2958 | 881 | 3.3 | 0.9127789 | 2.4543611 | 2.1196755 | 1 | 4146.34 | 0.7134 |
| 314-5 | 2294 | 556 | 4.2 | 3.5309503 | 7.3234525 | 1.8308631 | 2.929381 | 10291.61 | 0.2229 |
| 315-A | 3837 | 891 | 4.3 | 2.3716445 | 7.17227 | 1.4568673 | 0.7 | 7939.17 | 0.4833 |
| 316-4 | 2730 | 585 | 4.8 | 3.8827839 | 75.428571 | 10.197802 | 18.989011 | 7127.94 | 0.383 |
| 317-9 | 3496 | 705 | 5 | 5.8066362 | 46.767735 | 5.0057208 | 3 | 7691.97 | 0.4545 |
| 318-3 | 827 | 184 | 4.5 | 2.0556227 | 80 | 7.0737606 | 20 | 2299.14 | 0.3597 |
| 319-8 | 795 | 167 | 4.8 | 1.7610063 | 100.83019 | 3.6226415 | 50 | 2851.51 | 0.2788 |
| 320-0 | 3037 | 714 | 4.3 | 3.852486 | 10.619032 | 1.2742838 | 4.1060257 | 10622.6 | 0.2859 |
| 321-5 | 1962 | 525 | 3.7 | 1.6819572 | 4.714577 | 1.8858308 | 3.5830785 | 8798.21 | 0.223 |
| 322-A | 3541 | 875 | 4.1 | 2.5134143 | 2.6630895 | 1.157865 | 0.7 | 8736.74 | 0.4053 |
| 323-4 | 2354 | 655 | 3.6 | 1.5293118 | 2.5998301 | 1.3763806 | 0.6 | 8670.35 | 0.2715 |
| 324-9 | 3228 | 769 | 4.2 | 2.0755886 | 6.5055762 | 0.7806691 | 0.6505576 | 6599.88 | 0.4891 |
| 325-3 | 2557 | 618 | 4.1 | 2.7766914 | 4.168948 | 0.6413766 | 1.1224091 | 8780.91 | 0.2912 |
| 326-8 | 2759 | 662 | 4.2 | 3.4070315 | 13.548387 | 1.6745198 | 3.5012686 | 9019.29 | 0.3059 |
| 327-2 | 4742 | 1054 | 4.5 | 3.5849852 | 11.292704 | 0.9489667 | 2.6571067 | 7544.95 | 0.6285 |
| 328-7 | 2471 | 599 | 4.1 | 1.4973695 | 6.6369891 | 0.6636989 | 1.4933225 | 6507.77 | 0.3797 |
| 329-1 | 4388 | 1094 | 4 | 0.5469462 | 0.8204193 | 0.3646308 | 0.5469462 | 9549.51 | 0.4595 |
| 330-4 | 3526 | 794 | 4.4 | 1.2762337 | 0.9982984 | 0.8735111 | 0.4 | 8465.79 | 0.4165 |
| 331-9 | 2503 | 622 | 4 | 3.5557331 | 4.155014 | 0.3196165 | 1.7578905 | 11762.22 | 0.2128 |
| 332-3 | 4142 | 1024 | 4 | 2.9695799 | 2.1245775 | 0.6760019 | 1.4485756 | 12620.35 | 0.3282 |
| 333-8 | 3988 | 1046 | 3.8 | 1.4794383 | 4.1925777 | 0.7622869 | 1.334002 | 9635.18 | 0.4139 |
| 334-2 | 3705 | 1009 | 3.6 | 2.2132254 | 5.9271255 | 0.8744939 | 1.6518219 | 7823.06 | 0.4736 |
| 335-7 | 246 | 88 | 2.8 | 1.2195122 | 3.4146341 | 2.2764228 | 1.1 | 179.956 | 1.367 |
| 336-1 | 1177 | 372 | 3.2 | 0.5947324 | 3.8062872 | 0.2718777 | 0.2718777 | 3130.32 | 0.376 |
| 337-6 | 1904 | 540 | 3.5 | 2.4684874 | 15.625 | 0.7352941 | 1.1029412 | 4234.88 | 0.4496 |
| 338-0 | 1403 | 420 | 3.3 | 0.4989309 | 1.4112616 | 0.7056308 | 1.1760513 | 1751.56 | 0.801 |
| 339-5 | 5170 | 755 | 3.6 | 3.4235977 | 0.696325 | 0.3481625 | 0.4874275 | 7800.24 | 0.6628 |
| 341-2 | 3614 | 1051 | 3.4 | 0.6087438 | 0.8467072 | 0.2822357 | 0.2822357 | 7284.82 | 0.4961 |

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| 342-7 | 4456 | 1179 | 3.8 | 1.481149 | 1.7908438 | 1.1938959 | 1.2791741 | 6757.66 | 0.6594 |
| 343-1 | 2372 | 638 | 3.7 | 0.8853288 | 5.6155143 | 0.4679595 | 2.8077572 | 2050.13 | 1.157 |
| 344-6 | 1973 | 529 | 3.7 | 2.3314749 | 9.0015205 | 1.3127217 | 7.3137354 | 6194.66 | 0.3185 |
| 345-0 | 2908 | 749 | 3.9 | 0.5845942 | 1.8775791 | 0.8046768 | 1.0729023 | 7947.53 | 0.3659 |
| 346-5 | 3472 | 866 | 4 | 0.6336406 | 1.1520737 | 0.5760369 | 0.4608295 | 10429.56 | 0.3329 |
| 347-A | 3752 | 1149 | 3.3 | 0.7196162 | 1.2313433 | 0.4397655 | 0.2 | 3274 | 1.146 |
| 348-4 | 989 | 299 | 3.3 | 0.3033367 | 0.3336704 | 0 | 0 | 5302.95 | 0.1865 |
| 349-9 | 1849 | 479 | 3.7 | 1.2439156 | 20.411033 | 0.6003245 | 19.410492 | 1514.33 | 1.221 |
| 350-1 | 2553 | 593 | 4.3 | 1.9584802 | 20.885233 | 1.3474344 | 7.2424599 | 2253.31 | 1.133 |
| 351-6 | 6880 | 1524 | 4.5 | 2.7325581 | 62.071221 | 4.1206395 | 20 | 9930.72 | 0.6928 |
| 352-0 | 7845 | 1653 | 4.8 | 3.2249841 | 50.600382 | 4.6500956 | 11.441683 | 12277 | 0.639 |
| 353-5 | 5455 | 1217 | 4.5 | 3.5013749 | 39.679193 | 5.5270394 | 12.126489 | 8689.07 | 0.6278 |
| 354-A | 5892 | 1245 | 4.7 | 2.4949084 | 11.566531 | 1.5156144 | 2.6323829 | 12825.42 | 0.4594 |
| 355-4 | 4419 | 950 | 4.7 | 2.7834352 | 24.356189 | 1.9144603 | 3.6162028 | 14158.92 | 0.3121 |
| 356-9 | 5631 | 1242 | 4.5 | 3.8891849 | 71.523708 | 6.0735216 | 30 | 7588.95 | 0.742 |
| 357-3 | 5701 | 1265 | 4.5 | 1.6488335 | 42.703035 | 5.5253464 | 11.603228 | 12057.95 | 0.4728 |
| 358-8 | 1792 | 413 | 4.4 | 1.6741071 | 8.1026786 | 2.2098214 | 7.8571429 | 3294.72 | 0.5439 |
| 359-2 | 2208 | 505 | 4.4 | 2.4003623 | 46.032609 | 6.3768116 | 20 | 13512.85 | 0.1634 |
| 360-5 | 4275 | 986 | 4.3 | 1.6140351 | 72.823392 | 2.3134503 | 35 | 5645.05 | 0.7573 |
| 361-A | 5098 | 1101 | 4.6 | 0.9219302 | 0.5413888 | 0.2706944 | 0.3609259 | 27766.88 | 0.1836 |
| 362-4 | 2354 | 536 | 4.4 | 0.3398471 | 2.8037383 | 0.1869159 | 0 | 15830.53 | 0.1487 |
| 363-9 | 3339 | 788 | 4.2 | 3.5339922 | 18.490566 | 2.5157233 | 5.9119497 | 11141.14 | 0.2997 |
| 364-3 | 2490 | 619 | 4 | 3.8955823 | 6.4257028 | 0.8032129 | 3.5341365 | 12556.73 | 0.1983 |
| 365-8 | 3856 | 850 | 4.5 | 4.6939834 | 97.678942 | 6.8853734 | 17.505187 | 1250.73 | 3.083 |
| 366-2 | 2651 | 589 | 4.5 | 2.4896266 | 96.755941 | 4.2436816 | 46.680498 | 1914.08 | 1.385 |
| 367-7 | 877 | 204 | 4.3 | 3.5347777 | 100.02281 | 2.4515393 | 60 | 2763.95 | 0.3173 |
| 368-1 | 1306 | 289 | 4.5 | 5.5895865 | 99.578867 | 4.4793262 | 80 | 5778.76 | 0.226 |
| 369-6 | 1886 | 536 | 3.5 | 0.4241782 | 1.4846235 | 1.1134677 | 1 | 6002.55 | 0.3142 |
| 370-9 | 1419 | 388 | 3.7 | 1.6913319 | 11.994362 | 1.825229 | 4.4326991 | 3035.29 | 0.4675 |
| 371-3 | 1436 | 394 | 3.7 | 1.6713092 | 3.3495822 | 2.8342618 | 3.3495822 | 11227.52 | 0.1279 |
| 372-8 | 2758 | 668 | 4.1 | 0.688905 | 2.0812183 | 0.1486584 | 0.8919507 | 9566.42 | 0.2883 |
| 373-2 | 4993 | 1151 | 4.3 | 0.8812337 | 0.9473263 | 0.1722411 | 0.5167234 | 4217.06 | 1.184 |
| 374-7 | 4247 | 981 | 4.3 | 1.6717683 | 67.83612 | 2.5311985 | 50.522722 | 5517.02 | 0.7698 |
| 375-1 | 4964 | 1084 | 4.6 | 3.6059629 | 99.617244 | 5.6526994 | 80 | 6212.77 | 0.799 |
| 376-6 | 4839 | 1052 | 4.6 | 3.9057657 | 85 | 10.741889 | 17.871461 | 5596.81 | 0.8646 |
| 377-0 | 4595 | 1000 | 4.6 | 2.2415669 | 55.460283 | 1.0010881 | 1.601741 | 9249.19 | 0.4968 |
| 378-5 | 2582 | 594 | 4.3 | 3.5631294 | 98.090627 | 8.9930287 | 54.457785 | 2874.64 | 0.8982 |
| 379-A | 1629 | 370 | 4.6 | 2.7624309 | 90 | 31.062001 | 45 | 909.548 | 1.791 |
| 380-2 | 716 | 162 | 4.5 | 1.9553073 | 100 | 98.044693 | 100 | 664.193 | 1.078 |
| 381-7 | 1579 | 348 | 4.6 | 2.4699177 | 90 | 88.562381 | 44 | 3616.58 | 0.4366 |
| 382-1 | 4236 | 1101 | 3.9 | 2.8328612 | 13.810198 | 1.6572238 | 6.4447592 | 5936.93 | 0.7135 |
| 383-6 | 2402 | 682 | 3.5 | 0.4163197 | 0.2914238 | 0.1457119 | 0.1457119 | 2222.02 | 1.081 |
| 384-0 | 5955 | 1228 | 4.9 | 2.0654912 | 1.3988245 | 0.9051217 | 0.9874055 | 9818.63 | 0.6065 |
| 385-5 | 3587 | 868 | 4.1 | 1.5333147 | 2.0574296 | 1.4859214 | 0.7 | 6982.67 | 0.5137 |
| 386-A | 4395 | 1034 | 4.3 | 2.116041 | 0.7827076 | 0.1956769 | 0.5870307 | 8873.41 | 0.4953 |
| 387-4 | 6025 | 1435 | 4.2 | 1.2282158 | 1.4639004 | 0.4879668 | 0.6970954 | 10851.95 | 0.5552 |
| 388-9 | 3285 | 870 | 3.8 | 0.6392694 | 1.2724505 | 0.8097412 | 0.6940639 | 2176.94 | 1.509 |
| 389-3 | 2532 | 679 | 3.7 | 1.0663507 | 1.1690363 | 0.4383886 | 0.4 | 4569.57 | 0.5541 |
| 390-6 | 4807 | 958 | 5 | 2.2675265 | 15.082172 | 0.8321198 | 1.3521947 | 8698.88 | 0.5526 |
| 391-0 | 4644 | 969 | 4.8 | 1.6795866 | 18.191214 | 3.7209302 | 2 | 4677.68 | 0.9928 |
| 392-5 | 3832 | 824 | 4.6 | 4.2536534 | 24.128392 | 4.2014614 | 3 | 3014.95 | 1.271 |
| 393-A | 6166 | 1393 | 4.4 | 1.3947454 | 35.964969 | 2.2834901 | 2.5689264 | 6377.74 | 0.9668 |
| 394-4 | 2318 | 596 | 3.9 | 2.4590164 | 3.3649698 | 1.5142364 | 3.1967213 | 9403.65 | 0.2465 |
| 395-9 | 2641 | 588 | 4.5 | 1.8174934 | 3.9189701 | 3.2374101 | 3.4078001 | 1129.6 | 2.338 |
| 396-3 | 2945 | 682 | 4.3 | 1.6298812 | 1.6061121 | 0.8760611 | 0.4 | 6302.16 | 0.4673 |
| 397-8 | 4850 | 1076 | 4.5 | 1.9175258 | 97.051546 | 4.8247423 | 10 | 8373.62 | 0.5792 |
| 398-2 | 1565 | 363 | 4.4 | 1.8530351 | 7.8722045 | 4.2172524 | 5.341853 | 1177.58 | 1.329 |
| 399-7 | 4035 | 869 | 4.7 | 0.5947955 | 1.1648079 | 0.9318463 | 1.0483271 | 7807.66 | 0.5168 |

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| 400-1 | 2218 | 508 | 4.4 | 0.5861136 | 2.1821461 | 1.1902615 | 1.3886384 | 16752.27 | 0.1324 |
| 401-6 | 5320 | 1137 | 4.7 | 0.5827068 | 0.8834586 | 0.6184211 | 0.6184211 | 24170.83 | 0.2201 |
| 402-0 | 2441 | 534 | 4.6 | 0.7374027 | 0.3768947 | 0.3768947 | 0.2 | 15508.26 | 0.1574 |
| 403-5 | 2664 | 666 | 4 | 0.7882883 | 2.2522523 | 1.0510511 | 0.5 | 10533.81 | 0.2529 |
| 404-A | 2667 | 618 | 4.3 | 1.0873641 | 1.1286089 | 0.9673791 | 0.5 | 20738.72 | 0.1286 |
| 405-4 | 1733 | 439 | 4 | 0.9232545 | 4.3854587 | 1.8465089 | 2.0773226 | 4516.55 | 0.3837 |
| 406-9 | 3305 | 832 | 4 | 1.1497731 | 8.3509834 | 2.0574887 | 4.2360061 | 4552.97 | 0.7259 |
| 407-3 | 1939 | 467 | 4.2 | 1.6503352 | 3.6823105 | 0.866426 | 2.166065 | 6746.69 | 0.2874 |
| 408-8 | 2455 | 574 | 4.3 | 1.7922607 | 7.8818737 | 0.5254582 | 3.3279022 | 5937.12 | 0.4135 |
| 409-2 | 3675 | 862 | 4.3 | 2.0952381 | 51.95102 | 16.497959 | 41.888435 | 8572.43 | 0.4287 |
| 410-5 | 2089 | 482 | 4.3 | 0.3350886 | 2.0584011 | 1.0292006 | 1.2350407 | 8671.65 | 0.2409 |
| 411-A | 1952 | 410 | 4.8 | 0.9733607 | 1.9672131 | 0.2459016 | 0.4918033 | 47149.76 | 0.0414 |
| 412-4 | 2324 | 489 | 4.6 | 3.2271945 | 9.5008606 | 0.5938038 | 3.7607573 | 10454.34 | 0.2223 |
| 413-9 | 5760 | 1318 | 4.4 | 2.2395833 | 75.930556 | 3.9722222 | 56.222222 | 6520.26 | 0.8834 |
| 415-8 | 1703 | 407 | 4.2 | 1.6441574 | 43.899002 | 14.057546 | 15 | 4159.75 | 0.4094 |
| 416-2 | 2637 | 582 | 4.5 | 1.2514221 | 12.798635 | 0.6825939 | 2.21843 | 4681.34 | 0.5633 |
| 417-7 | 2957 | 633 | 4.7 | 1.0483598 | 3.3378424 | 3.1788975 | 3.0199527 | 24974.66 | 0.1184 |
| 418-1 | 5178 | 1258 | 4.1 | 0.4828119 | 1.2668984 | 0.5542681 | 0.7918115 | 6648.69 | 0.7788 |
| 419-6 | 3738 | 813 | 4.6 | 2.247191 | 3.5687533 | 3.3226324 | 3.5687533 | 26305.42 | 0.1421 |
| 420-9 | 1553 | 389 | 4 | 1.8673535 | 14.423696 | 1.28783 | 4.378622 | 1435.3 | 1.082 |
| 421-3 | 2251 | 564 | 4 | 3.0653043 | 16.525988 | 1.0661928 | 1.776988 | 3321.53 | 0.6777 |
| 422-8 | 4540 | 985 | 4.6 | 1.5638767 | 2.6343612 | 0.8105727 | 0.9118943 | 9403.48 | 0.4828 |
| 425-1 | 2788 | 647 | 4.3 | 1.9727403 | 72.643472 | 18.662123 | 69.867288 | 2746.8 | 1.015 |
| 426-6 | 2975 | 690 | 4.3 | 3.1596639 | 97.852101 | 12.719328 | 95.828571 | 3361.96 | 0.8849 |
| 427-0 | 2505 | 586 | 4.3 | 2.9141717 | 100.59082 | 2.5748503 | 94.754491 | 4663.07 | 0.5372 |
| 428-5 | 3199 | 686 | 4.7 | 3.0634573 | 99.906221 | 2.7914973 | 11.165989 | 8841.9 | 0.3618 |
| 429-A | 2744 | 613 | 4.5 | 1.7492711 | 100.52843 | 2.1319242 | 8.5276968 | 9521.17 | 0.2882 |
| 430-2 | 3665 | 778 | 4.7 | 2.728513 | 80 | 5.1296044 | 7.9508868 | 10543.73 | 0.3476 |
| 431-7 | 2194 | 465 | 4.7 | 2.8258888 | 90 | 3.213309 | 13.495898 | 7397.17 | 0.2966 |
| 432-1 | 1795 | 440 | 4.1 | 3.2311978 | 100.50139 | 67.381616 | 100 | 1299.78 | 1.381 |
| 433-6 | 5536 | 1285 | 4.3 | 2.8179191 | 99.810332 | 9.087789 | 70 | 7246.07 | 0.764 |
| 434-0 | 2306 | 576 | 4 | 1.9947962 | 99.91327 | 3.1222897 | 90.37294 | 4426.95 | 0.5209 |
| 435-5 | 1548 | 361 | 4.3 | 2.5193798 | 100 | 8.3333333 | 96.111111 | 5423.97 | 0.2854 |
| 436-A | 1914 | 593 | 3.2 | 0.7836991 | 1.6718913 | 1.6718913 | 0.8 | 4056.8 | 0.4718 |
| 437-4 | 2234 | 621 | 3.6 | 0.4923903 | 3.5452104 | 1.1280215 | 1.7726052 | 4644.49 | 0.481 |
| 438-9 | 894 | 194 | 4.6 | 5.1454139 | 98.277405 | 26.241611 | 66.89038 | 443.452 | 2.016 |
| 439-3 | 3570 | 794 | 4.5 | 2.2128852 | 82.184874 | 24.831933 | 26.722689 | 5290.46 | 0.6748 |
| 441-0 | 3848 | 831 | 4.6 | 3.4043659 | 52.359667 | 2.9885655 | 7.4116424 | 12372.99 | 0.311 |
| 442-5 | 548 | 133 | 4.1 | 1.8248175 | 99.507299 | 2.9927007 | 30 | 928.814 | 0.59 |
| 443-A | 146 | 35 | 4.2 | 0.6849315 | 95 | 0 | 80.547945 | 132.246 | 1.104 |
| 444-4 | 713 | 174 | 4.1 | 1.542777 | 100.0561 | 4.6002805 | 75 | 821.807 | 0.8676 |
| 445-9 | 752 | 200 | 3.8 | 2.6595745 | 101.06383 | 29.81383 | 90 | 1196.5 | 0.6285 |
| 446-3 | 1467 | 354 | 4.1 | 2.5221541 | 95 | 19.843217 | 96.70075 | 3576.3 | 0.4102 |
| 447-8 | 269 | 63 | 4.3 | 3.3457249 | 100.70632 | 31.97026 | 94.312268 | 403.48 | 0.6667 |
| 449-7 | 2700 | 647 | 4.2 | 3 | 60 | 6.0666667 | 30 | 9057.36 | 0.2981 |
| 450-A | 4338 | 1027 | 4.2 | 3.0428769 | 99.432918 | 4.1632089 | 55 | 9018.71 | 0.481 |
| 451-4 | 3210 | 713 | 4.5 | 3.3333333 | 99.953271 | 7.4299065 | 99.53271 | 8541.78 | 0.3758 |
| 452-9 | 3040 | 717 | 4.2 | 2.7302632 | 89.664474 | 3.7302632 | 70 | 8191.86 | 0.3711 |
| 454-8 | 850 | 193 | 4.4 | 3.4117647 | 99.905882 | 40.376471 | 92.141176 | 2457.36 | 0.3459 |
| 455-2 | 222 | 53 | 4.2 | 4.5045045 | 100.27027 | 22.702703 | 85 | 302.617 | 0.7336 |
| 456-7 | 697 | 164 | 4.3 | 2.7259684 | 90 | 22.209469 | 80 | 1243.98 | 0.5603 |
| 457-1 | 179 | 41 | 4.4 | 4.4692737 | 100.78212 | 71.284916 | 100.78212 | 247.443 | 0.7234 |
| 458-6 | 4874 | 1037 | 4.7 | 2.3184243 | 98.358638 | 4.1464916 | 6.0750923 | 6599.86 | 0.7385 |
| 459-0 | 3143 | 667 | 4.7 | 1.8453707 | 99.742284 | 9.4209354 | 96.452434 | 5622.54 | 0.559 |
| 460-3 | 2106 | 469 | 4.5 | 1.7094017 | 100 | 6.6239316 | 70 | 8461.23 | 0.2489 |
| 461-8 | 4167 | 936 | 4.5 | 1.799856 | 101.07991 | 11.663067 | 100.21598 | 10399.3 | 0.4007 |
| 462-2 | 3721 | 806 | 4.6 | 2.4187046 | 25.34265 | 1.7307175 | 4.3267939 | 10205.7 | 0.3646 |
| 463-7 | 2056 | 457 | 4.5 | 3.2587549 | 44.212062 | 5.9095331 | 10 | 2962.54 | 0.694 |

Análisis de componentes principales
Matriz de datos originales

| | | | | | | | | | |
|-------|------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| 464-1 | 3498 | 714 | 5 | 6.5751858 | 100 | 8.004574 | 75 | 9612.53 | 0.3639 |
| 465-6 | 3365 | 665 | 5.1 | 4.0416048 | 100.78752 | 5.1530461 | 80 | 9381.1 | 0.3587 |
| 466-0 | 2609 | 637 | 4.1 | 2.5297049 | 6.9145266 | 1.1000383 | 3.300115 | 5561.71 | 0.4691 |
| 467-5 | 1063 | 269 | 4 | 2.3518344 | 41.015992 | 2.2577611 | 12.793979 | 1053.52 | 1.009 |
| 472-6 | 3173 | 784 | 4 | 3.8134258 | 98.45572 | 55.846202 | 90.639773 | 1757.89 | 1.805 |
| 473-0 | 2384 | 549 | 4.3 | 2.3909396 | 78.64094 | 5.9521812 | 18.036913 | 7180.72 | 0.332 |
| 474-5 | 2512 | 542 | 4.6 | 2.7866242 | 65.923567 | 4.5780255 | 10.621019 | 7637.58 | 0.3289 |
| 475-A | 1445 | 358 | 4 | 0.899654 | 3.5986159 | 0.8304498 | 1.6608997 | 4776.86 | 0.3025 |
| 476-4 | 2294 | 487 | 4.7 | 1.6564952 | 2.6634699 | 1.4341761 | 2.6634699 | 7472.31 | 0.307 |
| 507-1 | 1458 | 333 | 4.4 | 3.7722908 | 100.49383 | 19.314129 | 75 | 10406.85 | 0.1401 |
| 508-6 | 1847 | 398 | 4.6 | 2.4363833 | 99.122902 | 71.727125 | 95 | 7508.13 | 0.246 |
| 509-0 | 1041 | 237 | 4.4 | 4.418828 | 100.17291 | 64.668588 | 90 | 6977.21 | 0.1492 |
| 510-3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0158 |
| 516-0 | 70 | 18 | 3.9 | 2.8571429 | 100.28571 | 44.571429 | 100.28571 | 3218.39 | 0.02175 |
| 517-5 | 474 | 97 | 4.9 | 8.0168776 | 100.27426 | 77.531646 | 100.27426 | 1367.97 | 0.3465 |
| 518-A | 3521 | 941 | 3.7 | 0.6248225 | 0.945754 | 1.2610054 | 0.7 | 7976.89 | 0.4414 |
| 519-4 | 1482 | 361 | 4.1 | 1.2820513 | 10.789474 | 0.5533063 | 0.5533063 | 693.171 | 2.138 |
| 522-6 | 1192 | 265 | 4.5 | 2.1812081 | 96 | 6.4177852 | 98.909396 | 6439.76 | 0.1851 |
| 523-0 | 1202 | 289 | 4.2 | 3.1613977 | 94 | 8.3860233 | 97.836938 | 7574.04 | 0.1587 |
| 524-5 | 2622 | 592 | 4.4 | 3.1273837 | 98.337147 | 9.0617849 | 95.652174 | 6327.22 | 0.4144 |
| 525-A | 1916 | 562 | 3.4 | 0.1043841 | 6.565762 | 0.7098121 | 3.7265136 | 4704.15 | 0.4073 |
| 526-4 | 1176 | 310 | 3.8 | 0.255102 | 0.3231293 | 0.3231293 | 0.2 | 4764.99 | 0.2468 |
| 527-9 | 2446 | 696 | 3.5 | 0.4497138 | 0.7154538 | 0.1430908 | 0 | 6655.78 | 0.3675 |
| 528-3 | 1729 | 423 | 4.1 | 0.8097166 | 6.4025448 | 0.7113939 | 2.3713129 | 2224.08 | 0.7774 |
| 529-8 | 976 | 251 | 3.9 | 0.8196721 | 3.9959016 | 2.7971311 | 0.1 | 5536.02 | 0.1763 |
| 530-0 | 904 | 206 | 4.4 | 3.7610619 | 100.26549 | 46.725664 | 91.99115 | 1228.09 | 0.7361 |
| 531-5 | 3478 | 806 | 4.3 | 3.1627372 | 99.649224 | 17.679701 | 70 | 10584.3 | 0.3286 |
| 532-A | 910 | 262 | 3.5 | 0.2197802 | 1.5384615 | 0.7692308 | 1.1538462 | 10087.57 | 0.09021 |
| 533-4 | 1666 | 463 | 3.6 | 0.7803121 | 1.7286915 | 0.6482593 | 0.8643457 | 6410.16 | 0.2599 |
| 536-8 | 2087 | 455 | 4.6 | 3.0186871 | 45.625299 | 9.9185434 | 20 | 8934.08 | 0.2336 |
| 537-2 | 2134 | 499 | 4.3 | 2.4367385 | 58.636364 | 10.880975 | 30 | 9820.52 | 0.2173 |
| 538-7 | 583 | 125 | 4.7 | 0.8576329 | 100.77187 | 27.409949 | 90 | 3910.13 | 0.1491 |
| 541-9 | 3031 | 633 | 4.8 | 5.1138238 | 22.645991 | 2.2170901 | 4.117453 | 10702.68 | 0.2832 |
| 542-3 | 2427 | 552 | 4.4 | 2.7606098 | 13.41574 | 1.8129378 | 1.0877627 | 4939.96 | 0.4913 |
| 543-8 | 91 | 23 | 4 | 2.1978022 | 101.0989 | 48.351648 | 101.0989 | 923.764 | 0.09851 |
| 544-2 | 57 | 10 | 5.7 | 1.754386 | 100 | 50 | 100 | 517.241 | 0.1102 |
| 545-7 | 33 | 9 | 3.8 | 0 | 100 | 11.515152 | 100 | 2266.48 | 0.01456 |
| 547-6 | 38 | 9 | 4.2 | 2.6315789 | 99.473684 | 100 | 99.473684 | 222.874 | 0.1705 |

Analisis de componentes principales
Matriz de datos normalizados

| ID | PTOT | TVIV | OXVIV | PPAN15 | PFVISDR | PFVISEE | PFVISAG | DEN | AREA | FAC1 1 | FAC2 1 | MG |
|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|-------|------|----------|----------|-------|
| 003-2 | .69 | .84 | -.53 | -.19 | -.82 | -.38 | -.54 | .28 | -.29 | .70767 | -.46597 | 0.847 |
| 005-1 | 2.69 | 3.88 | -2.22 | -.01 | -.87 | -.29 | -.61 | .56 | .19 | 2.47300 | -.18875 | 2.480 |
| 011-7 | .44 | .28 | .67 | 1.57 | -.58 | -.32 | -.53 | .15 | -.29 | .66788 | .44318 | 0.802 |
| 012-1 | 1.48 | 1.11 | 1.39 | 1.86 | -.59 | -.36 | -.57 | 1.40 | -.51 | 1.74747 | 1.00376 | 2.015 |
| 018-9 | -.18 | .05 | -1.26 | -.68 | -.86 | -.34 | -.60 | -.20 | -.31 | -.15351 | -1.11544 | 1.126 |
| 019-3 | 1.92 | 2.58 | -1.50 | -.36 | -.85 | -.34 | -.56 | .27 | .17 | 1.70132 | -.36091 | 1.739 |
| 020-6 | -.42 | .06 | -2.46 | -1.06 | -.89 | -.41 | -.62 | .40 | -.73 | -.32521 | -1.71380 | 1.744 |
| 021-0 | 1.28 | 2.10 | -1.98 | -.12 | -.89 | -.40 | -.63 | .67 | -.30 | 1.30725 | -.68476 | 1.476 |
| 038-6 | -1.82 | -1.83 | -.53 | 1.16 | -.65 | -.31 | -.43 | -1.22 | -.02 | -1.46680 | -.68566 | 1.619 |
| 039-0 | 1.00 | .80 | .91 | 1.80 | .72 | -.12 | -.33 | -.07 | .13 | .97278 | 1.25666 | 1.589 |
| 041-8 | .04 | .21 | -.77 | -.16 | -.82 | -.40 | -.60 | -.54 | .29 | .05922 | -.68317 | 0.686 |
| 042-2 | -.79 | -.64 | -1.26 | -.63 | -.82 | -.28 | -.53 | -.97 | .90 | -.76903 | -1.13739 | 1.373 |
| 043-7 | -.29 | -.24 | -.29 | -.80 | -.63 | -.43 | -.60 | -.75 | .56 | -.26034 | -.76937 | 0.812 |
| 044-1 | .20 | .59 | -1.50 | -1.62 | -.95 | -.47 | -.65 | -.84 | 1.56 | .04914 | -1.24215 | 1.243 |
| 045-6 | .23 | .48 | -1.02 | -.16 | -.19 | -.30 | -.32 | -.71 | .94 | .10235 | -.36648 | 0.381 |
| 046-0 | .25 | .35 | -.29 | .24 | .24 | -.34 | -.50 | -.30 | .03 | .25141 | -.02663 | 0.253 |
| 047-5 | 1.55 | 1.68 | -.29 | -.02 | .01 | -.38 | -.09 | -.41 | 1.04 | 1.20679 | .38688 | 1.267 |
| 048-A | -.22 | -.32 | .43 | -.03 | .79 | -.14 | -.11 | -.82 | .89 | -.28855 | .31860 | 0.430 |
| 051-1 | .86 | .84 | .19 | .78 | -.62 | -.34 | -.55 | -.34 | .45 | .84247 | .22786 | 0.873 |
| 052-6 | 3.39 | 3.21 | .43 | .33 | .72 | -.25 | -.51 | -.49 | 2.62 | 2.65884 | 1.51499 | 3.060 |
| 053-0 | -.49 | -.41 | -.53 | -.73 | -.28 | -.38 | -.59 | -.84 | .64 | -.47047 | -.75631 | 0.891 |
| 057-9 | .08 | .21 | -.53 | -.86 | -.73 | -.43 | -.62 | -.75 | .95 | .03400 | -.74691 | 0.748 |
| 058-3 | -1.39 | -1.38 | -.53 | .17 | -.70 | -.25 | -.44 | -1.19 | 2.90 | -1.12320 | -.60266 | 1.275 |
| 059-8 | 1.43 | 1.29 | .43 | .66 | -.60 | -.44 | -.54 | .13 | .12 | 1.34832 | .38110 | 1.401 |
| 060-0 | 1.35 | 1.33 | -.05 | -.44 | -.85 | -.46 | -.62 | -.17 | .44 | 1.15648 | -.19699 | 1.173 |
| 066-8 | -.32 | -.17 | -.77 | -.78 | -.86 | -.43 | -.57 | -.80 | .70 | -.30779 | -.96217 | 1.010 |
| 068-7 | .38 | .65 | -1.02 | -.83 | -.90 | -.41 | -.59 | -.20 | -.02 | .32798 | -.91080 | 0.968 |
| 074-2 | -1.24 | -1.29 | -.05 | -.75 | -.60 | -.34 | -.62 | -1.10 | 1.06 | -1.04629 | -.90536 | 1.384 |
| 106-4 | -1.35 | -1.35 | -.05 | -.74 | -.05 | -.32 | .16 | -1.17 | 2.04 | -1.23317 | -.49232 | 1.328 |
| 108-3 | .96 | .95 | .19 | -.57 | -.82 | -.40 | -.57 | .14 | -.08 | .91115 | -.28971 | 0.956 |
| 119-1 | .58 | .44 | .67 | 1.11 | 1.51 | .73 | -.34 | -.78 | 1.69 | .34585 | 1.37668 | 1.419 |
| 127-6 | .25 | -.06 | 1.39 | .95 | .76 | -.02 | 1.14 | -.41 | .19 | .07084 | 1.26615 | 1.268 |
| 131-2 | -1.16 | -1.07 | -1.26 | -.44 | -.80 | -.24 | -.60 | -.94 | .09 | -1.08026 | -1.27321 | 1.670 |
| 132-7 | 1.29 | 1.23 | .19 | .80 | -.20 | -.24 | -.50 | -.59 | 1.42 | 1.10072 | .60578 | 1.256 |
| 134-6 | 1.55 | 1.67 | -.29 | .84 | -.56 | -.36 | -.52 | .57 | -.17 | 1.51152 | .28147 | 1.538 |
| 135-0 | -1.31 | -1.37 | .67 | -1.49 | -.88 | -.38 | -.63 | -1.17 | 2.43 | -1.01225 | -.90270 | 1.356 |
| 138-4 | .96 | .80 | .67 | .02 | -.76 | -.43 | -.59 | -.90 | 3.20 | .87865 | .33937 | 0.942 |
| 139-9 | -.58 | -.38 | -1.26 | -1.33 | -.94 | -.42 | -.64 | -.44 | -.32 | -.54943 | -1.48890 | 1.587 |
| 140-1 | .90 | 1.12 | -.77 | -1.47 | -.92 | -.40 | -.63 | -.31 | .42 | .68574 | -.86214 | 1.102 |
| 141-6 | .46 | .41 | .43 | .14 | -.48 | -.30 | -.55 | -.38 | .29 | .48049 | .01395 | 0.481 |
| 142-0 | .85 | .81 | .19 | 1.34 | .37 | -.32 | -.12 | -.09 | .09 | .79039 | .76505 | 1.100 |
| 143-5 | -.28 | -.18 | -.53 | -.46 | -.83 | -.42 | -.64 | -.51 | -.01 | -.19152 | -.84723 | 0.869 |
| 144-A | .60 | .50 | .43 | .10 | -.57 | -.17 | -.34 | .22 | -.28 | .62154 | .02576 | 0.622 |
| 145-4 | .90 | .81 | .43 | -.64 | -.81 | -.32 | -.60 | -.22 | .28 | .79663 | -.22212 | 0.827 |
| 146-9 | 1.79 | 2.36 | -1.26 | -.12 | -.86 | -.35 | -.58 | 1.01 | -.32 | 1.75333 | -.31160 | 1.781 |
| 147-3 | .47 | .63 | -.53 | -1.58 | -.94 | -.44 | -.63 | -.36 | .26 | .35142 | -.98068 | 1.042 |
| 148-8 | 1.02 | 1.04 | -.05 | -1.50 | -.92 | -.41 | -.64 | .02 | .06 | .85718 | -.66969 | 1.088 |
| 149-2 | .27 | .82 | -1.98 | -.39 | -.89 | -.43 | -.64 | .37 | -.48 | .35429 | -1.12563 | 1.180 |
| 151-A | .06 | .07 | -.05 | .62 | -.77 | -.47 | -.55 | .74 | -.68 | .39977 | -.29890 | 0.499 |
| 153-9 | .29 | .07 | 1.15 | .80 | -.04 | -.44 | -.51 | .11 | -.33 | .50712 | .43517 | 0.668 |
| 154-3 | .16 | .33 | -.77 | -.18 | -.83 | -.46 | -.64 | .44 | -.55 | .32574 | -.75731 | 0.824 |
| 156-2 | .62 | .82 | -.77 | -1.26 | -.89 | -.31 | -.58 | .11 | -.19 | .52556 | -.90226 | 1.044 |
| 157-7 | .73 | .87 | -.29 | .64 | -.59 | .18 | -.32 | .37 | -.32 | .73752 | .09880 | 0.744 |
| 158-1 | -.67 | -.72 | .43 | 1.46 | -.40 | -.37 | -.56 | .42 | -.81 | -.14613 | .00635 | 0.146 |
| 159-6 | 1.58 | 1.50 | .19 | -.33 | -.47 | -.40 | -.50 | .08 | .23 | 1.34809 | .10970 | 1.353 |
| 161-3 | -.36 | -.19 | -1.02 | -1.33 | -.87 | -.38 | -.60 | .18 | -.62 | -.26267 | -1.34376 | 1.369 |
| 162-8 | -.48 | -.56 | .67 | -1.22 | -.93 | -.43 | -.63 | -.94 | 1.24 | -.34751 | -.70478 | 0.786 |
| 163-2 | -.10 | .19 | -1.26 | -1.58 | -.94 | -.45 | -.64 | -.21 | -.26 | -.11751 | -1.41550 | 1.420 |
| 164-7 | .70 | .47 | 1.15 | -.04 | -.91 | -.40 | -.61 | .04 | -.11 | .80001 | .03425 | 0.801 |
| 166-6 | -.56 | -.53 | -.29 | 1.19 | -.63 | -.40 | -.59 | -.32 | -.42 | -.26203 | -.30823 | 0.405 |
| 167-0 | .11 | .18 | -.53 | -.43 | -.77 | -.45 | -.52 | -.25 | -.11 | .12316 | -.69770 | 0.708 |
| 168-5 | .32 | .25 | .43 | -.25 | -.87 | -.27 | -.61 | -.21 | -.04 | .38533 | -.30728 | 0.493 |
| 169-A | -.11 | -.13 | .19 | .95 | -.54 | -.41 | -.55 | -.53 | .15 | .07504 | -.01945 | 0.078 |
| 170-2 | 1.25 | 1.29 | -.05 | -.81 | -.81 | -.45 | -.57 | -.07 | .27 | 1.07457 | -.32384 | 1.122 |
| 171-7 | -.63 | -.69 | .43 | -.90 | -.88 | -.39 | -.63 | -.56 | -.20 | -.43981 | -.83564 | 0.944 |
| 173-6 | -.44 | -.45 | -.05 | -.08 | .10 | .27 | .01 | -.04 | -.55 | -.42175 | -.14388 | 0.446 |

Analisis de componentes principales
Matriz de datos normalizados

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|----------|----------|-------|
| 175-5 | -1.03 | -1.08 | .43 | .85 | -.35 | -.33 | -.53 | -.04 | -.82 | -.57291 | -.26549 | 0.631 |
| 176-A | .39 | .25 | .67 | 1.03 | .01 | -.03 | -.37 | .07 | -.26 | .48403 | .52667 | 0.715 |
| 177-4 | -.33 | -.46 | .91 | .09 | -.83 | -.40 | -.59 | .19 | -.62 | .03599 | -.30987 | 0.312 |
| 178-9 | -.69 | -.77 | .67 | -.24 | -.43 | -.27 | -.53 | .20 | -.76 | -.33537 | -.44344 | 0.556 |
| 180-6 | -1.30 | -1.39 | 1.64 | 1.73 | 1.53 | 1.05 | 2.40 | -.91 | -.25 | -1.40014 | 1.81258 | 2.290 |
| 181-0 | -1.34 | -1.41 | 1.15 | .27 | 1.53 | .49 | -.03 | -.70 | -.66 | -1.16908 | .51719 | 1.278 |
| 182-5 | 1.06 | .75 | 1.15 | .33 | 1.53 | .20 | -.22 | .74 | -.40 | .93111 | 1.14967 | 1.479 |
| 183-A | -.15 | -.42 | 1.88 | .62 | -.74 | -.31 | -.53 | .25 | -.57 | .28193 | .25744 | 0.382 |
| 184-4 | 1.19 | .98 | .91 | .62 | .67 | -.17 | -.43 | .08 | .07 | 1.06744 | .88712 | 1.388 |
| 185-9 | 1.44 | 1.11 | 1.15 | .01 | -.55 | -.23 | -.52 | .69 | -.26 | 1.39232 | .40349 | 1.450 |
| 186-3 | .58 | .41 | .91 | .39 | 1.52 | .39 | -.17 | -.49 | .59 | .34685 | 1.09947 | 1.153 |
| 187-8 | 2.13 | 1.87 | .91 | 1.11 | 1.08 | -.06 | -.19 | -.74 | 3.10 | 1.67503 | 1.79086 | 2.452 |
| 188-2 | .94 | .52 | 1.88 | .20 | .91 | .25 | -.18 | 1.01 | -.53 | .95594 | 1.10383 | 1.460 |
| 189-7 | .54 | .30 | 1.15 | .21 | -.53 | -.24 | -.49 | .61 | -.49 | .72996 | .20205 | 0.757 |
| 190-A | 1.43 | 1.18 | .91 | -.48 | 1.54 | -.21 | -.49 | .64 | -.24 | 1.21514 | .81928 | 1.466 |
| 191-4 | .90 | .61 | 1.15 | -.17 | .29 | -.13 | -.46 | .85 | -.48 | .94137 | .45517 | 1.046 |
| 192-9 | -1.44 | -1.44 | -.53 | 1.04 | .78 | -.37 | -.29 | -1.03 | -.11 | -1.24315 | -.16717 | 1.254 |
| 194-8 | 1.42 | 1.36 | .19 | 1.29 | .86 | .83 | -.19 | .04 | .21 | 1.07370 | 1.25955 | 1.655 |
| 203-9 | 1.29 | 1.10 | .67 | .92 | 1.52 | -.22 | -.38 | .62 | -.28 | 1.19208 | 1.16734 | 1.668 |
| 204-3 | 1.17 | .92 | .91 | .13 | .04 | -.36 | -.45 | .72 | -.36 | 1.17251 | .45798 | 1.259 |
| 206-2 | -.79 | -.84 | .43 | .46 | 1.46 | -.36 | -.03 | -.36 | -.53 | -.64071 | .35722 | 0.734 |
| 226-A | .31 | .22 | .43 | .23 | .83 | .69 | .12 | .08 | -.30 | .13368 | .65635 | 0.670 |
| 228-9 | -.74 | -.75 | .19 | .90 | 1.54 | .37 | -.12 | -.52 | -.34 | -.69707 | .59515 | 0.917 |
| 229-3 | -.09 | -.12 | .19 | .25 | 1.28 | -.07 | -.19 | -.54 | .19 | -.16589 | .45249 | 0.482 |
| 230-6 | -.43 | -.49 | .43 | .04 | 1.50 | -.36 | -.42 | -.51 | -.11 | -.36609 | .29573 | 0.471 |
| 231-0 | .11 | .02 | .43 | .12 | 1.48 | -.40 | -.55 | -.38 | .06 | .09536 | .45291 | 0.463 |
| 232-5 | .66 | .41 | 1.15 | .13 | 1.54 | -.04 | -.30 | .48 | -.40 | .62230 | .91937 | 1.110 |
| 237-8 | 1.63 | 1.25 | 1.15 | .69 | .16 | .13 | -.47 | .91 | -.31 | 1.52420 | .95109 | 1.797 |
| 241-4 | -1.57 | -1.57 | -.29 | -.94 | .77 | -.33 | -.53 | -1.10 | .01 | -1.45266 | -.79554 | 1.656 |
| 243-3 | -.47 | -.54 | .43 | 1.76 | 1.52 | -.10 | 2.34 | -.39 | -.31 | -.66889 | 1.46725 | 1.613 |
| 244-8 | -1.22 | -1.24 | .19 | .28 | 1.54 | -.29 | .59 | -.86 | -.27 | -1.19394 | .30103 | 1.231 |
| 245-2 | -.39 | -.40 | -.05 | .24 | 1.49 | -.26 | 2.11 | -.74 | .42 | -.76406 | .85125 | 1.144 |
| 246-7 | -.99 | -1.00 | -.05 | 1.58 | 1.53 | -.28 | 1.21 | -.82 | -.07 | -1.01330 | .85994 | 1.329 |
| 247-1 | -1.00 | -1.10 | 1.15 | .53 | 1.54 | -.37 | 2.41 | -.84 | -.02 | -1.13900 | 1.15045 | 1.619 |
| 248-6 | 1.21 | 1.33 | -.29 | -.74 | -.67 | -.35 | -.63 | -.78 | 2.38 | .96640 | -.13587 | 0.976 |
| 249-0 | -1.18 | -1.16 | -.29 | -.76 | -.76 | -.33 | -.60 | -1.07 | .89 | -1.00557 | -1.01704 | 1.430 |
| 250-3 | .05 | .18 | -.53 | -1.66 | -.92 | -.41 | -.62 | 4.23 | -1.03 | .85239 | -1.22584 | 1.493 |
| 251-8 | -.14 | -.01 | -.77 | -1.46 | -.94 | -.46 | -.65 | 5.24 | -1.08 | .89542 | -1.32067 | 1.596 |
| 252-2 | -.10 | -.01 | -.53 | -1.67 | -.89 | -.33 | -.58 | -.04 | -.40 | -.09815 | -1.20176 | 1.206 |
| 254-1 | -.33 | -.46 | .91 | -.17 | -.33 | -.37 | -.63 | -.85 | .91 | -.16559 | -.10338 | 0.195 |
| 255-6 | -.61 | -.67 | .43 | .88 | -.47 | -.44 | -.54 | 1.10 | -.92 | -.01497 | -.19657 | 0.197 |
| 260-7 | .54 | .66 | -.53 | -.96 | -.88 | -.40 | -.61 | -.78 | 1.62 | .39170 | -.61566 | 0.730 |
| 275-3 | -1.47 | -1.53 | 1.15 | .27 | 1.01 | -.02 | 1.17 | -1.18 | 1.64 | -1.35524 | .71297 | 1.531 |
| 276-8 | .97 | .65 | 1.15 | .75 | .91 | .37 | 1.05 | -.79 | 2.16 | .51189 | 1.61517 | 1.694 |
| 277-2 | -1.72 | -1.74 | -.05 | 2.12 | 1.01 | .26 | .72 | -1.19 | .20 | -1.56827 | .67007 | 1.705 |
| 280-4 | -1.12 | -1.02 | -1.26 | -1.51 | -.92 | -.42 | -.62 | -1.05 | .84 | -1.09498 | -1.59888 | 1.938 |
| 281-9 | .38 | .33 | .19 | .25 | 1.19 | 1.23 | 1.59 | -1.13 | 8.48 | -.08034 | 1.96423 | 1.966 |
| 282-3 | -.19 | -.31 | .67 | .80 | 1.34 | 1.83 | 1.92 | -1.05 | 3.22 | -.71959 | 1.84362 | 1.979 |
| 283-8 | -.30 | -.39 | .67 | 1.69 | 1.54 | 1.12 | 1.52 | -.99 | 2.14 | -.60242 | 1.84134 | 1.937 |
| 285-7 | 1.28 | 1.21 | .19 | .78 | 1.13 | .15 | .59 | .05 | .14 | .88649 | 1.18265 | 1.478 |
| 286-1 | .35 | .21 | .67 | 1.46 | 1.33 | -.03 | -.25 | -.61 | .70 | .29724 | 1.15948 | 1.197 |
| 287-6 | -1.41 | -1.47 | .91 | .43 | 1.52 | .23 | 2.44 | -.35 | -.91 | -1.49026 | .95225 | 1.769 |
| 288-0 | -1.58 | -1.62 | .67 | .17 | 1.54 | 1.15 | 1.52 | -1.20 | 1.57 | -1.74269 | .94293 | 1.981 |
| 289-5 | -.01 | .10 | -.53 | -1.07 | -.92 | -.47 | -.64 | -.01 | -.38 | .06093 | -1.03016 | 1.032 |
| 290-8 | -.43 | -.29 | -.77 | -1.10 | -.92 | -.44 | -.64 | -.45 | -.20 | -.36753 | -1.21235 | 1.267 |
| 291-2 | 1.34 | 1.66 | -.77 | .00 | -.86 | -.41 | -.58 | .32 | -.08 | 1.27387 | -.27534 | 1.303 |
| 292-7 | 2.10 | 3.03 | -1.74 | -.31 | -.90 | -.42 | -.62 | .20 | .30 | 1.91970 | -.36457 | 1.954 |
| 293-1 | .10 | .87 | -2.94 | 1.79 | -.82 | -.30 | -.61 | -.66 | .64 | .16183 | -.61142 | 0.632 |
| 294-6 | -1.02 | -.65 | -3.18 | .23 | -.84 | -.28 | -.57 | -.71 | -.33 | -1.04624 | -1.63888 | 1.944 |
| 295-0 | -.51 | -.56 | .19 | -1.20 | -.94 | -.45 | -.64 | 2.49 | -1.02 | .17005 | -1.07014 | 1.084 |
| 296-5 | -.99 | -1.04 | .43 | -.76 | -.90 | -.42 | -.61 | 2.80 | -1.10 | -.07748 | -.97857 | 0.982 |
| 297-A | .57 | .46 | .43 | -.84 | -.90 | -.43 | -.62 | 1.63 | -.75 | .87150 | -.52478 | 1.017 |
| 298-4 | -.19 | -.32 | .67 | -1.14 | -.93 | -.45 | -.65 | 2.22 | -.95 | .40515 | -.80470 | 0.901 |
| 299-9 | 1.19 | 1.08 | .43 | .74 | -.50 | -.30 | -.61 | .16 | -.01 | 1.17065 | -.36521 | 1.226 |
| 300-3 | .72 | .71 | .19 | -.13 | -.87 | -.39 | -.56 | 1.06 | -.59 | .92444 | -.27869 | 0.966 |
| 301-8 | .20 | .36 | -.77 | -.71 | -.80 | -.36 | -.56 | -.17 | -.15 | .17994 | -.83299 | 0.852 |
| 302-2 | -.52 | -.08 | -2.94 | .09 | -.86 | -.28 | -.61 | -.39 | -.33 | -.54786 | -1.46452 | 1.564 |

Analisis de componentes principales
Matriz de datos normalizados

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|----------|----------|-------|
| 303-7 | -.81 | -.45 | -2.46 | -.17 | -.93 | -.44 | -.63 | -.51 | -.40 | -.75236 | -1.55478 | 1.727 |
| 304-1 | .79 | .80 | -.05 | .45 | -.68 | -.27 | -.59 | .39 | -.31 | .85463 | -.05027 | 0.856 |
| 305-6 | .30 | .33 | -.05 | .33 | -.75 | -.18 | -.49 | .48 | -.52 | .47364 | -.23283 | 0.528 |
| 306-0 | .03 | -.01 | .19 | .12 | -.79 | -.36 | -.55 | .28 | -.52 | .25020 | -.37048 | 0.447 |
| 307-5 | 2.08 | 2.32 | -.53 | -.21 | -.86 | -.42 | -.61 | .78 | -.13 | 1.91845 | -.07259 | 1.920 |
| 308-A | 1.11 | 1.52 | -1.26 | -.20 | -.81 | -.41 | -.62 | .53 | -.28 | 1.08877 | -.55703 | 1.223 |
| 309-4 | .59 | .69 | -.29 | .14 | -.72 | -.45 | -.61 | .49 | -.43 | .72659 | -.33033 | 0.798 |
| 310-7 | 1.07 | 1.30 | -.77 | -.10 | -.79 | -.37 | -.62 | .46 | -.26 | 1.04645 | -.39575 | 1.119 |
| 311-1 | .50 | .70 | -.77 | -.11 | -.75 | -.41 | -.60 | .62 | -.51 | .62325 | -.58285 | 0.853 |
| 312-6 | -.56 | -.09 | -2.70 | -1.02 | -.87 | -.22 | -.59 | -.37 | -.37 | -.63185 | -1.74081 | 1.852 |
| 313-0 | -.02 | .47 | -2.22 | -1.09 | -.89 | -.34 | -.62 | -.49 | .14 | -.13697 | -1.43635 | 1.443 |
| 314-5 | -.45 | -.42 | -.05 | 1.08 | -.77 | -.36 | -.56 | .66 | -.80 | .02059 | -.29615 | 0.297 |
| 315-A | .54 | .50 | .19 | .12 | -.78 | -.38 | -.63 | .22 | -.30 | .64994 | -.21636 | 0.685 |
| 316-4 | -.17 | -.34 | 1.39 | 1.37 | .92 | .22 | -.06 | .07 | -.49 | .03969 | 1.05256 | 1.053 |
| 317-9 | .33 | -.01 | 1.88 | 2.96 | .21 | -.14 | -.56 | .17 | -.35 | .73194 | 1.45646 | 1.630 |
| 318-3 | -1.39 | -1.44 | .67 | -.14 | 1.03 | .01 | -.03 | -.83 | -.54 | -1.22831 | .00133 | 1.228 |
| 319-8 | -1.41 | -1.48 | 1.39 | -.39 | 1.55 | -.23 | .90 | -.73 | -.69 | -1.28686 | .44619 | 1.362 |
| 320-0 | .03 | .02 | .19 | 1.34 | -.69 | -.39 | -.52 | .72 | -.68 | .43463 | .03542 | 0.436 |
| 321-5 | -.66 | -.50 | -1.26 | -.45 | -.84 | -.35 | -.54 | .38 | -.80 | -.43916 | -1.21731 | 1.294 |
| 322-A | .35 | .46 | -.29 | .24 | -.89 | -.40 | -.63 | .37 | -.45 | .53475 | -.41897 | 0.679 |
| 323-4 | -.41 | -.15 | -1.50 | -.58 | -.89 | -.39 | -.63 | .36 | -.71 | -.23294 | -1.27962 | 1.301 |
| 324-9 | .15 | .17 | -.05 | -.13 | -.79 | -.43 | -.63 | -.03 | -.29 | .27849 | -.49031 | 0.564 |
| 325-3 | -.28 | -.25 | -.29 | .45 | -.85 | -.44 | -.62 | .38 | -.67 | .03864 | -.55749 | 0.559 |
| 326-8 | -.15 | -.13 | -.05 | .97 | -.62 | -.37 | -.54 | .42 | -.64 | .18681 | -.17900 | 0.259 |
| 327-2 | 1.13 | .95 | .67 | 1.12 | -.67 | -.42 | -.57 | .15 | -.02 | 1.17712 | .46952 | 1.267 |
| 328-7 | -.33 | -.30 | -.29 | -.60 | -.79 | -.44 | -.61 | -.05 | -.50 | -.17013 | -.87143 | 0.888 |
| 329-1 | .90 | 1.06 | -.53 | -1.39 | -.93 | -.46 | -.63 | .52 | -.34 | .84834 | -.85510 | 1.205 |
| 330-4 | .34 | .24 | .43 | -.79 | -.93 | -.42 | -.64 | .32 | -.43 | .46265 | -.56075 | 0.727 |
| 331-9 | -.31 | -.24 | -.53 | 1.10 | -.85 | -.46 | -.60 | .93 | -.82 | .15100 | -.44615 | 0.471 |
| 332-3 | .74 | .87 | -.53 | .61 | -.90 | -.43 | -.61 | 1.10 | -.60 | .97222 | -.27538 | 1.010 |
| 333-8 | .64 | .93 | -1.02 | -.62 | -.85 | -.43 | -.61 | .54 | -.43 | .68331 | -.79532 | 1.049 |
| 334-2 | .46 | .82 | -1.50 | -.01 | -.81 | -.42 | -.60 | .20 | -.32 | .49053 | -.77172 | 0.914 |
| 336-1 | -1.17 | -.92 | -2.46 | -1.35 | -.86 | -.46 | -.64 | -.68 | -.51 | -1.19689 | -2.04010 | 2.365 |
| 337-6 | -.70 | -.46 | -1.74 | .20 | -.57 | -.43 | -.62 | -.47 | -.36 | -.59670 | -1.07541 | 1.230 |
| 338-0 | -1.02 | -.79 | -2.22 | -1.43 | -.92 | -.43 | -.62 | -.94 | .31 | -1.09261 | -1.87920 | 2.174 |
| 339-5 | 1.40 | .13 | -1.50 | .99 | -.94 | -.46 | -.64 | .19 | .05 | .71233 | -.39521 | 0.815 |
| 341-2 | .40 | .94 | -1.98 | -1.34 | -.93 | -.46 | -.64 | .10 | -.27 | .33595 | -1.38810 | 1.428 |
| 342-7 | .94 | 1.29 | -1.02 | -.62 | -.91 | -.40 | -.61 | .00 | .04 | .84737 | -.66912 | 1.080 |
| 343-1 | -.40 | -.19 | -1.26 | -1.11 | -.81 | -.45 | -.56 | -.88 | 1.00 | -.44577 | -1.19336 | 1.274 |
| 344-6 | -.65 | -.49 | -1.26 | .09 | -.73 | -.39 | -.42 | -.11 | -.62 | -.49368 | -.97879 | 1.096 |
| 345-0 | -.05 | .11 | -.77 | -1.36 | -.91 | -.43 | -.62 | .22 | -.52 | .02257 | -1.20028 | 1.200 |
| 346-5 | .31 | .43 | -.53 | -1.32 | -.93 | -.44 | -.64 | .69 | -.59 | .41354 | -1.02772 | 1.108 |
| 347-A | .49 | 1.21 | -2.22 | -1.25 | -.92 | -.45 | -.65 | -.65 | .98 | .33782 | -1.26735 | 1.312 |
| 348-4 | -1.29 | -1.12 | -2.22 | -1.59 | -.95 | -.48 | -.65 | -.27 | -.87 | -1.22951 | -2.15005 | 2.477 |
| 349-9 | -.73 | -.63 | -1.26 | -.81 | -.45 | -.44 | -.05 | -.98 | 1.12 | -.82449 | -.97308 | 1.275 |
| 350-1 | -.28 | -.32 | .19 | -.22 | -.44 | -.39 | -.43 | -.84 | .95 | -.21616 | -.30569 | 0.374 |
| 351-6 | 2.50 | 2.24 | .67 | .42 | .59 | -.20 | -.03 | .59 | .11 | 2.05229 | 1.18994 | 2.372 |
| 352-0 | 3.12 | 2.59 | 1.39 | .82 | .30 | -.16 | -.30 | 1.03 | .00 | 2.68957 | 1.54802 | 3.103 |
| 353-5 | 1.58 | 1.40 | .67 | 1.05 | .03 | -.10 | -.28 | .36 | -.02 | 1.43622 | .91412 | 1.702 |
| 354-A | 1.87 | 1.47 | 1.15 | .22 | -.67 | -.38 | -.57 | 1.13 | -.34 | 1.82934 | .50789 | 1.899 |
| 355-4 | .92 | .66 | 1.15 | .46 | -.35 | -.35 | -.54 | 1.38 | -.63 | 1.19106 | .40273 | 1.257 |
| 356-9 | 1.70 | 1.46 | .67 | 1.37 | .82 | -.06 | .28 | .15 | .20 | 1.37267 | 1.43027 | 1.982 |
| 357-3 | 1.74 | 1.53 | .67 | -.48 | .10 | -.10 | -.29 | .99 | -.32 | 1.53267 | .46658 | 1.602 |
| 358-8 | -.77 | -.81 | .43 | -.46 | -.75 | -.33 | -.41 | -.65 | -.18 | -.56821 | -.63527 | 0.852 |
| 359-2 | -.50 | -.56 | .43 | .14 | .19 | -.04 | -.03 | 1.26 | -.92 | -.11874 | -.01472 | 0.120 |
| 360-5 | .83 | .76 | .19 | -.51 | .85 | -.32 | .43 | -.21 | .23 | .49231 | .45004 | 0.667 |
| 361-A | 1.35 | 1.08 | .91 | -1.08 | -.94 | -.46 | -.64 | 3.93 | -.88 | 1.90195 | -.26834 | 1.921 |
| 362-4 | -.41 | -.47 | .43 | -1.56 | -.88 | -.47 | -.65 | 1.70 | -.94 | .09669 | -1.06288 | 1.067 |
| 363-9 | .22 | .22 | -.05 | 1.08 | -.50 | -.31 | -.47 | .82 | -.65 | .52083 | .02418 | 0.521 |
| 364-3 | -.32 | -.24 | -.53 | 1.38 | -.79 | -.43 | -.54 | 1.08 | -.85 | .18001 | -.32698 | 0.373 |
| 365-8 | .56 | .39 | .67 | 2.04 | 1.47 | -.01 | -.11 | -1.03 | 4.71 | .50664 | 1.85120 | 1.919 |
| 366-2 | -.22 | -.33 | .67 | .22 | 1.45 | -.19 | .80 | -.91 | 1.44 | -.39270 | .91060 | 0.992 |
| 367-7 | -1.36 | -1.38 | .19 | 1.08 | 1.53 | -.31 | 1.21 | -.75 | -.62 | -1.30864 | .60996 | 1.444 |
| 368-1 | -1.08 | -1.15 | .67 | 2.78 | 1.52 | -.17 | 1.83 | -.18 | -.79 | -.91142 | 1.51706 | 1.770 |
| 369-6 | -.71 | -.47 | -1.74 | -1.49 | -.92 | -.40 | -.62 | -.14 | -.62 | -.67087 | -1.73736 | 1.862 |
| 370-9 | -1.01 | -.88 | -1.26 | -.44 | -.66 | -.36 | -.51 | -.70 | -.33 | -.92066 | -1.22036 | 1.529 |
| 371-3 | -1.00 | -.86 | -1.26 | -.46 | -.87 | -.29 | -.55 | .83 | -.98 | -.62955 | -1.33795 | 1.479 |

Analisis de componentes principales
Matriz de datos normalizados

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|----------|----------|-------|
| 372-8 | -.15 | -.11 | -.29 | -1.27 | -.90 | -.47 | -.62 | .52 | -.67 | .03626 | -1.08688 | 1.087 |
| 373-2 | 1.29 | 1.21 | .19 | -1.11 | -.93 | -.47 | -.64 | -.48 | 1.05 | 1.03507 | -.32966 | 1.086 |
| 374-7 | .81 | .75 | .19 | -.46 | .73 | -.31 | .92 | -.23 | .25 | .41721 | .53487 | 0.678 |
| 375-1 | 1.27 | 1.03 | .91 | 1.14 | 1.52 | -.09 | 1.83 | -.10 | .31 | .75884 | 1.86296 | 2.012 |
| 376-6 | 1.19 | .94 | .91 | 1.39 | 1.15 | .26 | -.10 | -.22 | .44 | .94206 | 1.45377 | 1.732 |
| 377-0 | 1.03 | .80 | .91 | 1.01 | .42 | -.41 | -.60 | .46 | -.27 | 1.02520 | .45952 | 1.123 |
| 378-5 | -.26 | -.31 | .19 | 1.10 | 1.48 | .14 | 1.04 | -.73 | .50 | -.47360 | 1.06845 | 1.169 |
| 379-A | -.87 | -.93 | .91 | .44 | 1.28 | 1.66 | .75 | -1.09 | 2.22 | -1.05996 | 1.20911 | 1.608 |
| 380-2 | -1.46 | -1.50 | .67 | -.23 | 1.53 | 6.29 | 2.45 | -1.14 | .85 | -2.50454 | 1.89477 | 3.141 |
| 381-7 | -.91 | -.99 | .91 | .20 | 1.28 | 5.64 | .71 | -.59 | -.39 | -1.61807 | 1.57197 | 2.256 |
| 382-1 | .80 | 1.08 | -.77 | .50 | -.61 | -.37 | -.45 | -.15 | .15 | .76731 | -.15118 | 0.782 |
| 383-6 | -.38 | -.07 | -1.74 | -1.50 | -.95 | -.47 | -.65 | -.85 | .85 | -.46829 | -1.52395 | 1.594 |
| 384-0 | 1.91 | 1.43 | 1.64 | -.13 | -.92 | -.42 | -.62 | .57 | -.06 | 1.79301 | .47795 | 1.856 |
| 385-5 | .38 | .44 | -.29 | -.58 | -.90 | -.38 | -.63 | .04 | -.24 | .41460 | -.65394 | 0.774 |
| 386-A | .90 | .89 | .19 | -.09 | -.93 | -.47 | -.63 | .39 | -.28 | .97388 | -.23479 | 1.002 |
| 387-4 | 1.95 | 1.99 | -.05 | -.83 | -.92 | -.45 | -.63 | .76 | -.16 | 1.77028 | -.20640 | 1.782 |
| 388-9 | .19 | .44 | -1.02 | -1.31 | -.92 | -.43 | -.63 | -.86 | 1.68 | .07508 | -.98313 | 0.986 |
| 389-3 | -.29 | -.08 | -1.26 | -.96 | -.93 | -.45 | -.64 | -.41 | -.16 | -.28070 | -1.27227 | 1.303 |
| 390-6 | 1.17 | .69 | 1.88 | .03 | -.58 | -.42 | -.61 | .36 | -.16 | 1.21269 | .48205 | 1.305 |
| 391-0 | 1.06 | .72 | 1.39 | -.45 | -.50 | -.22 | -.59 | -.39 | .68 | .92507 | .30368 | 0.974 |
| 392-5 | .54 | .32 | .91 | 1.68 | -.36 | -.19 | -.56 | -.70 | 1.22 | .61948 | .79317 | 1.006 |
| 393-A | 2.04 | 1.88 | .43 | -.69 | -.06 | -.32 | -.57 | -.07 | .63 | 1.63312 | .35312 | 1.671 |
| 394-4 | -.43 | -.31 | -.77 | .19 | -.87 | -.38 | -.55 | .49 | -.76 | -.12819 | -.81355 | 0.824 |
| 395-9 | -.22 | -.33 | .67 | -.34 | -.86 | -.26 | -.55 | -1.05 | 3.28 | -.08593 | -.09663 | 0.129 |
| 396-3 | -.03 | -.07 | .19 | -.50 | -.91 | -.42 | -.64 | -.09 | -.33 | .11699 | -.63288 | 0.644 |
| 397-8 | 1.20 | 1.01 | .67 | -.26 | 1.45 | -.15 | -.34 | .30 | -.11 | .95657 | .78204 | 1.236 |
| 398-2 | -.92 | -.95 | .43 | -.31 | -.76 | -.19 | -.49 | -1.04 | 1.33 | -.69955 | -.48428 | 0.851 |
| 399-7 | .67 | .44 | 1.15 | -1.35 | -.93 | -.42 | -.62 | .20 | -.23 | .70021 | -.40734 | 0.810 |
| 400-1 | -.50 | -.55 | .43 | -1.36 | -.90 | -.40 | -.61 | 1.87 | -.97 | .06840 | -1.00823 | 1.011 |
| 401-6 | 1.50 | 1.18 | 1.15 | -1.36 | -.93 | -.44 | -.63 | 3.26 | -.81 | 1.87285 | -.23194 | 1.887 |
| 402-0 | -.35 | -.48 | .91 | -1.23 | -.94 | -.46 | -.65 | 1.64 | -.93 | .19961 | -.81261 | 0.837 |
| 403-5 | -.21 | -.12 | -.53 | -1.19 | -.90 | -.41 | -.64 | .71 | -.74 | .00986 | -1.14354 | 1.144 |
| 404-A | -.21 | -.25 | .19 | -.94 | -.93 | -.41 | -.64 | 2.61 | -.98 | .44465 | -.88134 | 0.987 |
| 405-4 | -.81 | -.74 | -.53 | -1.08 | -.85 | -.35 | -.59 | -.42 | -.49 | -.67251 | -1.23034 | 1.402 |
| 406-9 | .20 | .34 | -.53 | -.89 | -.75 | -.34 | -.52 | -.41 | .17 | .14383 | -.75745 | 0.771 |
| 407-3 | -.68 | -.66 | -.05 | -.48 | -.86 | -.42 | -.58 | .00 | -.68 | -.39256 | -.89060 | 0.973 |
| 408-8 | -.34 | -.37 | .19 | -.36 | -.76 | -.45 | -.55 | -.15 | -.43 | -.14007 | -.62804 | 0.643 |
| 409-2 | .44 | .42 | .19 | -.11 | .33 | .66 | .65 | .34 | -.40 | -.20237 | .47522 | 0.517 |
| 410-5 | -.58 | -.62 | .19 | -1.57 | -.90 | -.41 | -.61 | .36 | -.77 | -.32318 | -1.16090 | 1.205 |
| 411-A | -.67 | -.82 | 1.39 | -1.04 | -.91 | -.46 | -.64 | 7.55 | -1.15 | 1.16441 | -.68669 | 1.352 |
| 412-4 | -.43 | -.60 | .91 | .83 | -.72 | -.44 | -.54 | .69 | -.80 | .08349 | -.08650 | 0.120 |
| 413-9 | 1.78 | 1.67 | .43 | .01 | .93 | -.21 | 1.09 | -.05 | .47 | 1.20669 | 1.17646 | 1.685 |
| 415-8 | -.83 | -.83 | -.05 | -.48 | .13 | .49 | -.19 | -.49 | -.44 | -.83043 | -.36865 | 0.909 |
| 416-2 | -.23 | -.35 | .67 | -.81 | -.64 | -.43 | -.58 | -.39 | -.14 | -.09518 | -.53859 | 0.547 |
| 417-7 | -.02 | -.21 | 1.15 | -.98 | -.87 | -.26 | -.56 | 3.41 | -1.00 | .78169 | -.49198 | 0.924 |
| 418-1 | 1.41 | 1.51 | -.29 | -1.44 | -.92 | -.44 | -.63 | -.02 | .27 | 1.15473 | -.59107 | 1.297 |
| 419-6 | .48 | .29 | .91 | .02 | -.87 | -.25 | -.54 | 3.65 | -.96 | 1.25424 | -.09545 | 1.258 |
| 420-9 | -.92 | -.88 | -.53 | -.30 | -.60 | -.39 | -.52 | -1.00 | .86 | -.79241 | -.81222 | 1.135 |
| 421-3 | -.47 | -.40 | -.53 | .69 | -.54 | -.41 | -.60 | -.64 | .08 | -.30425 | -.44081 | 0.536 |
| 422-8 | 1.00 | .76 | .91 | -.55 | -.89 | -.43 | -.62 | .49 | -.30 | 1.03242 | -.13168 | 1.041 |
| 425-1 | -.13 | -.17 | .19 | -.21 | .85 | .81 | 1.52 | -.75 | .73 | -.59256 | .74922 | 0.955 |
| 426-6 | -.01 | -.05 | .19 | .77 | 1.47 | .40 | 2.32 | -.64 | .48 | -.50168 | 1.36499 | 1.454 |
| 427-0 | -.31 | -.33 | .19 | .57 | 1.54 | -.30 | 2.29 | -.39 | -.19 | -.62356 | 1.04127 | 1.214 |
| 428-5 | .13 | -.06 | 1.15 | .69 | 1.52 | -.29 | -.31 | .39 | -.53 | .30068 | .88435 | 0.934 |
| 429-A | -.16 | -.26 | .67 | -.40 | 1.54 | -.33 | -.39 | .52 | -.67 | -.00658 | .28151 | 0.282 |
| 430-2 | .43 | .19 | 1.15 | .41 | 1.03 | -.13 | -.41 | .71 | -.56 | .56979 | .73570 | 0.931 |
| 431-7 | -.51 | -.67 | 1.15 | .49 | 1.28 | -.26 | -.23 | .12 | -.66 | -.24982 | .57211 | 0.624 |
| 432-1 | -.77 | -.74 | -.29 | .83 | 1.54 | 4.17 | 2.45 | -1.02 | 1.43 | -1.67796 | 1.82347 | 2.478 |
| 433-6 | 1.64 | 1.58 | .19 | .49 | 1.52 | .15 | 1.52 | -.09 | .24 | 1.00162 | 1.53046 | 1.829 |
| 434-0 | -.44 | -.36 | -.53 | -.19 | 1.52 | -.27 | 2.15 | -.44 | -.23 | -.84010 | .51850 | 0.987 |
| 435-5 | -.93 | -.95 | .19 | .24 | 1.53 | .09 | 2.33 | -.25 | -.68 | -1.16546 | .78746 | 1.407 |
| 436-A | -.69 | -.32 | -2.46 | -1.20 | -.91 | -.37 | -.63 | -.51 | -.32 | -.74673 | -1.81304 | 1.961 |
| 437-4 | -.49 | -.24 | -1.50 | -1.44 | -.87 | -.40 | -.60 | -.40 | -.30 | -.50398 | -1.52728 | 1.608 |
| 438-9 | -1.35 | -1.41 | .91 | 2.41 | 1.48 | 1.33 | 1.42 | -1.18 | 2.66 | -1.33019 | 1.88510 | 2.307 |
| 439-3 | .37 | .24 | .67 | -.01 | 1.08 | 1.23 | .18 | -.28 | .07 | .02715 | .88749 | 0.888 |
| 441-0 | .55 | .34 | .91 | .97 | .34 | -.28 | -.42 | 1.05 | -.63 | .80535 | .63341 | 1.025 |
| 442-5 | -1.57 | -1.58 | -.29 | -.33 | 1.51 | -.27 | .28 | -1.09 | -.09 | -1.56794 | -.20253 | 1.581 |

Analisis de componentes principales
Matriz de datos normalizados

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|----------|----------|-------|
| 443-A | -1.83 | -1.85 | -.05 | -1.28 | 1.40 | -.48 | 1.85 | -1.24 | .90 | -1.99705 | -.13184 | 2.001 |
| 444-4 | -1.46 | -1.46 | -.29 | -.57 | 1.53 | -.16 | 1.68 | -1.11 | .44 | -1.70256 | .13933 | 1.708 |
| 445-9 | -1.44 | -1.39 | -1.02 | .36 | 1.55 | 1.58 | 2.14 | -1.04 | -.02 | -1.98842 | .59380 | 2.075 |
| 446-3 | -.98 | -.97 | -.29 | .24 | 1.40 | .89 | 2.35 | -.60 | -.44 | -1.41880 | .75522 | 1.607 |
| 447-8 | -1.75 | -1.77 | .19 | .92 | 1.54 | 1.73 | 2.28 | -1.19 | .05 | -2.10096 | 1.10976 | 2.376 |
| 449-7 | -.19 | -.17 | -.05 | .64 | .53 | -.06 | .28 | .43 | -.66 | -.08921 | .28403 | 0.298 |
| 450-A | .87 | .87 | -.05 | .67 | 1.51 | -.19 | 1.06 | .42 | -.30 | .57661 | 1.07897 | 1.223 |
| 451-4 | .14 | .01 | .67 | .91 | 1.52 | .03 | 2.44 | .33 | -.51 | -.15601 | 1.48212 | 1.490 |
| 452-9 | .03 | .02 | -.05 | .42 | 1.27 | -.22 | 1.52 | .27 | -.51 | -.17145 | .75520 | 0.774 |
| 454-8 | -1.38 | -1.41 | .43 | .98 | 1.52 | 2.31 | 2.21 | -.81 | -.56 | -1.79597 | 1.33483 | 2.238 |
| 455-2 | -1.78 | -1.80 | -.05 | 1.88 | 1.53 | 1.09 | 1.99 | -1.21 | .18 | -1.95238 | 1.16005 | 2.271 |
| 456-7 | -1.47 | -1.49 | .19 | .41 | 1.28 | 1.05 | 1.83 | -1.03 | -.15 | -1.74230 | .71278 | 1.882 |
| 457-1 | -1.81 | -1.83 | .43 | 1.85 | 1.55 | 4.44 | 2.48 | -1.22 | .16 | -2.42512 | 1.99627 | 3.141 |
| 458-6 | 1.21 | .90 | 1.15 | .07 | 1.48 | -.20 | -.46 | -.03 | .19 | .98394 | 1.02916 | 1.424 |
| 459-0 | .10 | -.11 | 1.15 | -.32 | 1.52 | .17 | 2.34 | -.21 | -.15 | -.35143 | 1.25442 | 1.303 |
| 460-3 | -.57 | -.66 | .67 | -.43 | 1.53 | -.02 | 1.52 | .32 | -.75 | -.66586 | .61881 | 0.909 |
| 461-8 | .76 | .62 | .67 | -.35 | 1.55 | .32 | 2.46 | .68 | -.46 | .23430 | 1.33240 | 1.353 |
| 462-2 | .47 | .27 | .91 | .16 | -.33 | -.36 | -.52 | .64 | -.53 | .66873 | .12419 | 0.680 |
| 463-7 | -.60 | -.69 | .67 | .85 | .14 | -.07 | -.34 | -.71 | .11 | -.41238 | .25355 | 0.484 |
| 464-1 | .33 | .02 | 1.88 | 3.60 | 1.53 | .07 | 1.68 | .53 | -.53 | .44203 | 2.57396 | 2.612 |
| 465-6 | .24 | -.12 | 2.12 | 1.50 | 1.55 | -.13 | 1.83 | .49 | -.54 | .21605 | 1.96115 | 1.973 |
| 466-0 | -.24 | -.20 | -.29 | .25 | -.78 | -.41 | -.55 | -.22 | -.33 | -.06823 | -.53856 | 0.543 |
| 467-5 | -1.24 | -1.20 | -.53 | .10 | .06 | -.33 | -.25 | -1.07 | .71 | -1.10561 | -.52542 | 1.224 |
| 472-6 | .12 | .21 | -.53 | 1.31 | 1.49 | 3.38 | 2.16 | -.94 | 2.25 | -.78414 | 2.02372 | 2.170 |
| 473-0 | -.39 | -.44 | .19 | .13 | 1.00 | -.07 | -.09 | .08 | -.59 | -.31390 | .19291 | 0.368 |
| 474-5 | -.31 | -.46 | .91 | .46 | .68 | -.17 | -.32 | .16 | -.60 | -.08352 | .37093 | 0.380 |
| 475-A | -.99 | -.96 | -.53 | -1.10 | -.86 | -.42 | -.60 | -.37 | -.65 | -.81243 | -1.33098 | 1.559 |
| 476-4 | -.45 | -.61 | 1.15 | -.47 | -.89 | -.38 | -.57 | .13 | -.64 | -.09424 | -.45999 | 0.470 |
| 507-1 | -.98 | -1.03 | .43 | 1.28 | 1.54 | .85 | 1.68 | .68 | -.96 | -.93650 | 1.13952 | 1.475 |
| 508-6 | -.73 | -.85 | .91 | .17 | 1.50 | 4.47 | 2.30 | .14 | -.76 | -1.45557 | 1.79089 | 2.308 |
| 509-0 | -1.25 | -1.29 | .43 | 1.81 | 1.53 | 3.99 | 2.14 | .04 | -.94 | -1.69628 | 1.88445 | 2.535 |
| 516-0 | -1.88 | -1.89 | -.77 | .52 | 1.53 | 2.60 | 2.46 | -.66 | -1.19 | -2.44091 | .72125 | 2.545 |
| 517-5 | -1.62 | -1.68 | 1.64 | 4.79 | 1.53 | 4.88 | 2.46 | -1.01 | -.56 | -1.92530 | 3.35143 | 3.865 |
| 518-A | .34 | .64 | -1.26 | -1.33 | -.93 | -.39 | -.63 | .23 | -.38 | .31266 | -1.19881 | 1.239 |
| 519-4 | -.97 | -.95 | -.29 | -.78 | -.69 | -.44 | -.63 | -1.14 | 2.89 | -.77865 | -.77901 | 1.101 |
| 522-6 | -1.16 | -1.22 | .67 | -.04 | 1.43 | -.04 | 2.42 | -.06 | -.87 | -1.26771 | .72677 | 1.461 |
| 523-0 | -1.15 | -1.15 | -.05 | .77 | 1.38 | .10 | 2.39 | .15 | -.92 | -1.24603 | .76366 | 1.461 |
| 524-5 | -.24 | -.32 | .43 | .74 | 1.48 | .14 | 2.32 | -.08 | -.43 | -.54757 | 1.23453 | 1.351 |
| 525-A | -.69 | -.40 | -1.98 | -1.76 | -.79 | -.43 | -.54 | -.39 | -.45 | -.74807 | -1.81636 | 1.964 |
| 526-4 | -1.17 | -1.09 | -1.02 | -1.63 | -.95 | -.46 | -.65 | -.37 | -.75 | -1.02735 | -1.74625 | 2.026 |
| 527-9 | -.35 | -.03 | -1.74 | -1.47 | -.94 | -.47 | -.65 | -.02 | -.52 | -.32437 | -1.62994 | 1.662 |
| 528-3 | -.81 | -.78 | -.29 | -1.17 | -.80 | -.43 | -.58 | -.85 | .27 | -.71642 | -1.11748 | 1.327 |
| 529-8 | -1.29 | -1.25 | -.77 | -1.17 | -.86 | -.29 | -.65 | -.23 | -.89 | -1.07004 | -1.52081 | 1.860 |
| 530-0 | -1.34 | -1.38 | .43 | 1.27 | 1.53 | 2.75 | 2.20 | -1.04 | .19 | -1.82371 | 1.58529 | 2.416 |
| 531-5 | .31 | .27 | .19 | .77 | 1.52 | .74 | 1.52 | .71 | -.60 | .03500 | 1.25994 | 1.260 |
| 532-A | -1.34 | -1.22 | -1.74 | -1.66 | -.92 | -.43 | -.62 | .62 | -1.06 | -1.07304 | -2.03080 | 2.297 |
| 533-4 | -.85 | -.67 | -1.50 | -1.20 | -.91 | -.44 | -.63 | -.07 | -.73 | -.72736 | -1.63215 | 1.787 |
| 536-8 | -.58 | -.69 | .91 | .65 | .18 | .20 | -.03 | .41 | -.78 | -.28430 | .31744 | 0.426 |
| 537-2 | -.55 | -.57 | .19 | .17 | .50 | .27 | .28 | .57 | -.81 | -.40616 | .13472 | 0.428 |
| 538-7 | -1.55 | -1.60 | 1.15 | -1.13 | 1.54 | 1.41 | 2.14 | -.53 | -.94 | -1.83778 | .64015 | 1.946 |
| 541-9 | .03 | -.21 | 1.39 | 2.39 | -.39 | -.33 | -.52 | .74 | -.68 | .57990 | .81420 | 1.000 |
| 542-3 | -.36 | -.43 | .43 | .44 | -.62 | -.36 | -.62 | -.34 | -.28 | -.11176 | -.25537 | 0.279 |
| 543-8 | -1.86 | -1.88 | -.53 | -.03 | 1.55 | 2.86 | 2.49 | -1.09 | -1.04 | -2.55864 | .69869 | 2.652 |
| 544-2 | -1.89 | -1.91 | 3.56 | -.39 | 1.53 | 2.97 | 2.45 | -1.17 | -1.02 | -2.06672 | 1.85976 | 2.780 |
| 545-7 | -1.90 | -1.92 | -1.02 | -1.84 | 1.53 | .31 | 2.45 | -.84 | -1.20 | -2.41737 | -.51651 | 2.472 |
| 547-6 | -1.90 | -1.92 | -.05 | .33 | 1.51 | 6.43 | 2.44 | -1.22 | -.90 | -2.97154 | 1.57175 | 3.362 |

APÉNDICE B

**UNIDADES MEDICAS PUBLICADS EN TIJUANA, B.C.
Directorio, características arquitectónicas de
acceso y recursos humanos generales.**

Unidades Médicas Públicas en Tijuana, B.C.

| ID | Nombre | Calle y No. | Colonia | C.P. | TEL |
|-------|--|--|------------------------------|-------|---------------|
| SSA01 | CENTRO DE SALUD URBANO ZONA CENTRO | Av. Constitucion 1641 | Centro | 22000 | 863306 857996 |
| SSA02 | CENTRO DE SALUD URBANO FRANCISCO VILLA | Av. Maclovio Herrera esq. Toribio Ortega | Francisco Villa | 22150 | 377016 377004 |
| SSA03 | CENTRO DE SALUD URBANO MESA DE OTAY | Manuel M. Carpio y S. Diaz | Modulos | 22508 | 234744 234244 |
| SSA04 | CENTRO DE SALUD URBANO LA MESA | Av. Del Canal esq. Chihuahua | Durango | 22450 | 860225 |
| SSA05 | CENTRO DE SALUD URBANO LA PRESA | Km. 16.5 carr. libre a Tecate | Tona | 22680 | ... |
| SSA06 | CENTRO DE SALUD URBANO MIRAMAR | Ma. Antonieta Pons esq. Lucha Reyes | Miramar, de los artistas | 22260 | ... |
| SSA07 | CENTRO DE SALUD URBANO LAZARO CARDENAS | M. Dominguez esq. Avila Camacho | Lazaro Cardenas | 22210 | ... |
| SSA08 | CENTRO DE SALUD URBANO OBRERA | Tresguerras esq. Fco. H. Obrera | Obrera | 22180 | ... |
| SSA09 | CENTRO DE SALUD URBANO HERRERA | Citiatepeti 160 | Santa. Rosa | 22115 | 304114 |
| SSA10 | CENTRO DE SALUD URBANO SANCHEZ TABOADA | Cruz del Sur 226 | Sanchez Taboada | 22680 | ... |
| SSA11 | CENTRO DE SALUD URBANO REFORMA | Septima 22 | Reforma | 22680 | ... |
| SSA12 | CENTRO DE SALUD URBANO CANON DE SAINZ | Amatuzac 224 | Emiliano Zapata | 22688 | ... |
| SSA13 | UNIDAD AUXILIAR DE SALUD ALEMAN | Mar Baltico esq. Golfo de Bengala | Aleman | 22104 | ... |
| SSA14 | CENTRO DE SALUD URBANO CANON DEL PADRE | Choix esq. San Blas | Murua | 22520 | ... |
| SSA15 | HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA | Centenario 10651 | Zona Rio | 22300 | 840325 |
| SSA16 | UNIDAD AUXILIAR EL FLORIDO | Carretera a Tijuana 153 | Ojo de Agua | nd | ... |
| ICA01 | HOSPITAL ISSSTECALI | La Quebrada 3011 | El Mirador | 22200 | 306421 |
| ICA02 | CLINICA DE CONSULTA EXTERNA | Av. Palmas 3 | Fracc. Jardines de Sn Carlos | 22230 | 816250 816135 |
| IST01 | CENTRO HOSPITALARIO FRAY JUNIPERO SERRA | Av. Las Palmas # 1 | Fracc. Jardines de Sn Carlos | 22230 | 814741 al 44 |
| SMM01 | HOSPITAL PSIQUIATRICO MUNICIPAL | Via rapida poniente | Col. 20 de noviembre | 22320 | 810792 |
| SMM02 | CLINICA DE CONSULTA EXTERNA | Via rapida poniente | Col. 20 de noviembre | 22320 | 221592 |
| SMM03 | CLINICA DE CONSULTA EXTERNA | Calle Primera Art. 123, 6525 | Centro | 22230 | 373793 872669 |
| FAM01 | UNIDAD MEDICA DEL CUARTEL MORELOS | Ramos Millan S/N | Cuartel Morelos | 22000 | 857466 |
| FAM02 | UNIDAD MEDICA 28 BATALLON DE INFANTERIA | Aguaje de la Tuna | nd | nd | ... |
| FAM03 | UNIDAD B.J.M. # 12 | Av. Fza. Aerea Mexicana | Col. Aeropuerto | 22500 | 825735 |
| IMS01 | HOSPITAL REGIONAL No 20 | Bvrd. G. Diaz Ordaz esq. L. Cardenas | Las Fuentes | 22000 | 296359 |
| IMS02 | HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA | Bvrd. G. Diaz Ordaz 10610 | Aviacion | 22420 | 296300 |
| IMS03 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 7 | Calle A. Cardenas s/n | Aviacion | 22420 | 296333 |
| IMS04 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 18 | Bvrd. G. Diaz Ordaz | Hipodromo | 22420 | 817811 |
| IMS05 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 19 | 5 de mayo 1140 | Centro | 22000 | 856931 |
| IMS06 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 27 | Bvrd. Diaz Ordaz, Km. 11.5 | Las Huertas | 22650 | 296370 |
| IMS07 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 33 | Culiacan esq. Padre Kino | Solar | 22150 | 805913 |
| IMS08 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 34 | Poniente 24512 | El Florido | nd | ... |
| IMS09 | UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 35 | Viejo Lobo esq. Lobo de Groelandia | Fracc. Lobos | nd | ... |
| CUM01 | CENTRO UNIVERSITARIO DE MEDICINA (CUMAI) | Ciudad Universitaria, s/n. | Otay Universidad | 22500 | 821233 |

Abreviaturas:

FAM, Instituto de Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas y Marina

ICA, Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Baja California

IST, Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado

CUMAI, Centro Universitario de Medicina, Asistencia e Investigacion

SMM, Direccion de Servicios Medicos Municipales

IMS, Instituto Mexicano del Seguro Social

SSA, Secretaria de Salud

Unidades Médicas Públicas en Tijuana, B.C.

| ID | Sup. Construida | Pisos | Materiales paredes | laterales de tech | Condicion | distancia a vía ppal. |
|-------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|
| SSA01 | 2000 | Una planta con un piso parcial | Cemento, tabique | Madera | Buena | 60 m. pavimentados |
| SSA02 | 1600 | Una planta, varios niveles | Cemento, tabique | Colado | Buena | 60 m. pavimentados |
| SSA03 | 400 | Una Planta con ampliaciones | Cemento y madera empastada | Colado | Regular | 200 m. pavimentados |
| SSA04 | 200 | Una Planta a dos aguas | Cemento, tabique | Colado | Buena | 300 m. terraceria |
| SSA05 | 250 | Una Planta, tipo Capfce | Cemento y madera empastada | Madera | Buena | 10 m. pavimentados |
| SSA06 | 200 | Una Planta | Cemento y madera empastada | Colado | Buena | 150 m. terraceria |
| SSA07 | 100 | Una Planta | Cemento y madera empastada | Madera | Buena | 100 m. pavimentados |
| SSA08 | 80 | Una Planta | Madera empastada | Madera | Regular | 200 m. pavimentados |
| SSA09 | 80 | Una Planta | Madera empastada | Madera | Buena | 300 m. pavimentados |
| SSA10 | 250 | Una Planta, casa remodelada | Cemento, tabique | Colado | Buena | 50 m. pavimentados |
| SSA11 | 200 | Una Planta casa remodelada | Cemento, tabique | Colado | Buena | 100 m. pavimentados |
| SSA12 | 150 | Una Planta | Cemento y madera empastada | Madera | Buena | 5 km. terraceria |
| SSA13 | 35 | Una planta | Madera empastada | Madera | Buena | 300 m. pavimentados |
| SSA14 | 150 | Una Planta con ampliaciones | Cemento y madera empastada | Madera | Buena | 800 m. terraceria |
| SSA15 | 2000 | Una Planta con cinco pisos | Estructuras de concreto | Colado | Regular | 5 m. pavimentados |
| SSA16 | 80 | Una Planta | Cemento, tabique | Colado | Buena | 5 m. pavimentados |
| ICA01 | 3000 | Una Planta con pisos parciales | Cemento, tabique | Colado | Buena | 700 m. pavimentados |
| ICA02 | 600 | Una Planta | Cemento y tabique | Colado | Buena | 100 m. pavimentados |
| IST01 | 2000 | Una Planta y cuatro pisos | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 15 m. pavimentados |
| SMM01 | 600 | Una Planta con piso parcial | Cemento y tabique | Colado | Buena | 15 m. pavimentados |
| SMM02 | 200 | Planta Baja | Cemento | Colado | Buena | 15 m. pavimentados |
| SMM03 | 400 | Una planta con un piso, casa. | Cemento y Tabique | Colado | Buena | 300 m. pavimentados |
| FAM01 | nd | Planta Baja (consultorio) | Cemento | Colado | Buena | 500 m. pavimentado |
| FAM02 | nd | Planta Baja (consultorio) | Cemento | nd. | nd. | nd. |
| FAM03 | nd | Planta Baja (consultorio) | Cemento | Colado | Buena | 200 m. pavimentados |
| IMS01 | 6000 | Una Planta con 5 pisos | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 10 m. pavimentados |
| IMS02 | 4000 | Una Planta con 5 pisos | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 10 m. pavimentados |
| IMS03 | 2000 | Una planta con 2 pisos | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 10 m. pavimentados |
| IMS04 | 80 | Un consultorio-oficina, PB. | Ladrillo | Colado | Buena | 150 m. pavimentados |
| IMS05 | 4000 | Una planta | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 10 m. pavimentados |
| IMS06 | 5000 | Una planta con 2 pisos | Estructuras de concreto | Colado | Buena | 10 m. pavimentados |
| IMS07 | 3500 | Una Planta con dos niveles | Estructuras de concreto | Colado | Buenas | 200 m. pavimentados |
| IMS08 | 700 | Una Planta | Concreto y ladrillo estructural | Colado | Buenas | 800 m. terraceria |
| IMS09 | 400 | Una Planta | Concreto y ladrillo estructural | Colado | Buenas | 700 m. pavimentados |
| CUM01 | 350 | Una Planta, tipo Capfce | Concreto y ladrillo estructural | Colado | Buena | 30 m. pavimentados |

Unidades Médicas Públicas en Tijuana, B.C.

| ID | Medicos | Enfermeras | Consultorios | Salas | Camas |
|--------|---------|------------|--------------|-------|-------|
| SSA01 | 15 | 12 | 12 | 1 | ... |
| SSA02 | 5 | 7 | 6 | 1 | ... |
| SSA03 | 5 | 6 | 6 | 1 | ... |
| SSA04 | 3 | 5 | 3 | 1 | ... |
| SSA05 | 2 | 3 | 3 | 2 | ... |
| SSA06 | 2 | 1 | 2 | 1 | ... |
| SSA07 | 1 | 1 | 1 | 1 | ... |
| SSA08 | 1 | 1 | 1 | ... | ... |
| SSA09 | 1 | 1 | 2 | 1 | ... |
| SSA10 | 2 | 3 | 3 | 2 | ... |
| SSA11 | 1 | 1 | 1 | 1 | ... |
| SSA12 | 1 | 1 | 2 | 1 | ... |
| SSA13 | ... | ... | 1 | ... | ... |
| SSA14 | 1 | 1 | 2 | 1 | ... |
| SSA15 | 62 | 285 | 47 | 7 | 169 |
| SSA16 | 1 | 1 | 2 | 1 | ... |
| ICA01 | 84 | 101 | 10 | 6 | 81 |
| ICA02 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IST01 | 96 | 132 | 24 | 15 | 107 |
| SMM01 | 12 | 10 | 6 | 3 | 27 |
| SMM02 | 2 | 2 | 2 | ... | ... |
| SMM03 | 7 | 1 | 5 | ... | ... |
| FAM01 | 1 | 10 | 1 | ... | ... |
| FAM02 | 1 | 9 | 1 | ... | ... |
| FAM03 | ... | 2 | 1 | ... | ... |
| IMSC01 | 204 | 449 | 41 | 11 | 203 |
| IMSC02 | 92 | 258 | 7 | 9 | 80 |
| IMSC03 | 48 | 45 | 19 | ... | ... |
| IMSC04 | 1 | 1 | 1 | ... | ... |
| IMSC05 | 19 | 19 | 8 | ... | ... |
| IMSC06 | 79 | 40 | 36 | 2 | ... |
| IMSC07 | 28 | 11 | 14 | 1 | ... |
| IMSC08 | ... | ... | ... | ... | ... |
| IMSC09 | ... | ... | ... | ... | ... |
| CUM01 | 8 | 5 | ... | 1 | ... |