



ILPES
Instituto
Latinoamericano y del Caribe de
Planificación Económica
y Social ILPES



**MINISTERIO DEL INTERIOR
DE CHILE**
Subsecretaría de Desarrollo
Regional y Administrativo



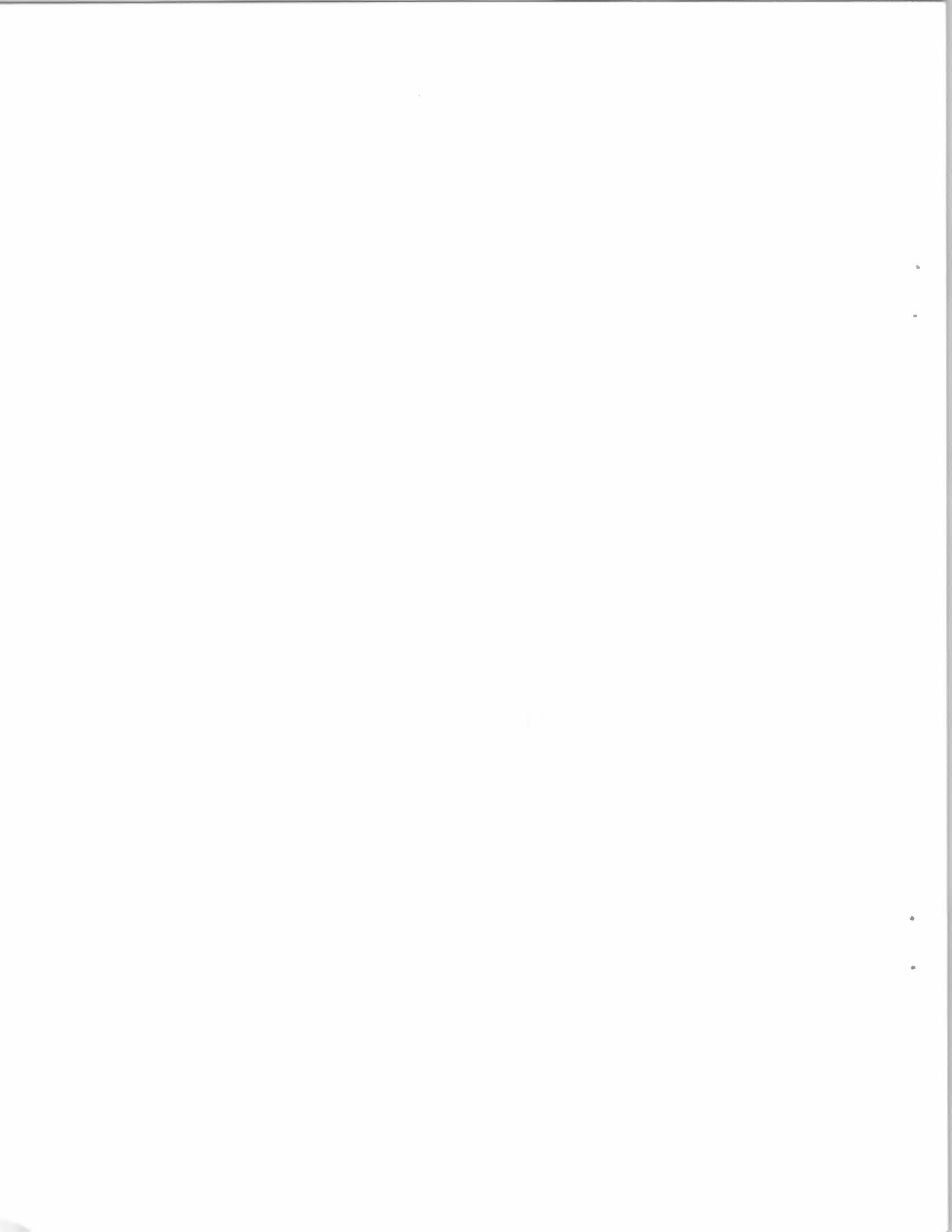
CIENES
Centro Interamericano
de Enseñanzas
de Estadística

SEMINARIO INTERAMERICANO SISTEMAS DE INFORMACION ESTADISTICA LOCAL PARA APOYAR LA SUPERACION DE LA POBREZA

SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA SOBRE LA MARGINACION EN MEXICO, 1990

M.A. Mejía

**28 y 29 OCTUBRE
SANTIAGO DE CHILE
1993**



SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA SOBRE LA MARGINACION EN MEXICO, 1990

Mejía, M.A.

RESUMEN

El Consejo Nacional de Población desarrolla actualmente, con el apoyo del Fondo de Población de las Naciones Unidas, el Sistema de Información Geográfica sobre la Marginación en México 1990 (SIGMM90). Este proyecto constituye una aplicación de los sistemas de información con referencia geográfica en las áreas de planeación del desarrollo socioeconómico y de diseño de políticas de población.

Con base en los resultados del XI Censo General de Población y Vivienda, se calcularon nueve indicadores socioeconómicos y a partir de ellos se determinó el índice y el grado de marginación de cada uno de los 2403 municipios del país.

La disponibilidad de cartografía digitalizada con la división municipal permite la creación de un sistema de información geográfica sobre el tema, el cual puede ser de gran utilidad para la planeación del desarrollo socioeconómico.

1. ANTECEDENTES

Uno de los objetivos principales de la política de población de México es la integración de criterios demográficos en la planeación económica y social del país (1).

Para alcanzar este objetivo es necesario contar información precisa, oportuna y confiable sobre las condiciones socioeconómicas que enfrenta la población en cada región del país.

En este sentido, el Consejo Nacional de Población desarrolla el proyecto "Desigualdad regional y marginación municipal en México", dentro del cual se construyó el índice de marginación y se generó la información contenida en el sistema que aquí se presenta (2).

México es un país de grandes números y también de grandes diferencias. Cuenta con una población estimada en más de ochenta y cinco millones de habitantes y su superficie es de casi dos millones de kilómetros cuadrados.

El municipio es la base de la división territorial y la organización política y administrativa de la República Mexicana. El país se conforma por 31 estados con 2387 municipios y un distrito federal con 16 delegaciones. En total 32 entidades federativas y 2403 municipios o delegaciones.

Esta división política es compleja y se caracteriza por ser, desde todo punto, heterogénea. Mientras que Oaxaca, en el sur de México tiene 570 municipios y Puebla 217, los estados de Baja California y Baja California Sur, que se localizan en la península del mismo nombre, cuentan con sólo 4 municipios cada uno.

El municipio de Ensenada, Baja California, el más extenso del país, tiene una superficie de 51,952.26 km² que equivale a 8805 veces la superficie del municipio de Mazatecochco de José María Morelos, Tlaxcala, que es el municipio más pequeño, y a casi 35 veces la del Distrito Federal.

Según los resultados censales, la población del municipio de Guadalajara, Jalisco en 1990 (1,650,205 habitantes) era 5.2 veces mayor que toda la del estado de Baja California Sur (317,764) y superaba a la de 13 de las 32 entidades federativas. En contrapartida, el municipio menos poblado del país, Santiago Tepeplapa, en Oaxaca, solamente contaba con 149 habitantes.

De igual manera, mientras que en Iztacalco, en el Distrito Federal, se observa una densidad de población de 20,528 habitantes por kilómetro cuadrado, en Ocampo, Coahuila sólo hay un habitante por cada 3 kilómetros cuadrados.

La distribución territorial de la población no es la más adecuada para un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta el país: mientras el 27.3% de la población vive en 3 grandes concentraciones urbanas (México, Guadalajara y Monterrey), con las deseconomías asociadas a los procesos de urbanización no planificados, en el otro extremo,

mas de un tercio de la población mexicana vive dispersa en 155,380 localidades de menos de 5,000 habitantes, donde también se hace difícil y costosa la prestación de servicios.

Estos patrones de distribución de la población son, a la vez, causa y efecto de los procesos de concentración del poder político, la actividad económica y el desarrollo social, que han caracterizado históricamente al país.

Uno de los principales objetivos del Programa Nacional de Población, 1989-1994, es la integración de criterios demográficos en la planeación del desarrollo social y económico del país. Para su consecución será de gran utilidad contar con información sociodemográfica sistematizada y aprovechar al máximo, en su manejo estadístico, los medios electrónicos de almacenamiento y procesamiento de datos.

En este sentido, cabe señalar que México es un país con una larga tradición en la generación de estadísticas. Diversas instituciones de los sectores público, académico y privado producen continuamente una gran cantidad de datos demográficos y socioeconómicos a partir de censos, encuestas, registros de hechos vitales y estudios socioeconómicos. La utilización de los instrumentos electrónicos de cómputo ha sido determinante en la generación de todo el acervo de información sociodemográfica con que cuenta el país.

2. DESCRIPCION DEL SISTEMA

2.1 El concepto de marginación

La marginación se concibe como un fenómeno estructural de múltiples dimensiones, formas e intensidades de exclusión de la población en el proceso de desarrollo y en el disfrute de sus beneficios.

Su análisis desde una perspectiva regional se diferencia de los estudios sobre **pobreza** que estiman el déficit social a nivel de los individuos o los hogares. También es diferente de los estudios sobre la distribución del ingreso, cuyas unidades de análisis son las clases o estratos. En este caso la unidad de análisis es una entidad geográfica, de carácter político-administrativo denominada genéricamente municipio.

2.2 Construcción del índice y el grado de marginación municipal

El SIGMM90 tiene como fuente primaria de información los resultados censales que en 1992 se publicaron y distribuyeron en medios magnéticos para el nivel nacional, para las 32 entidades federativas y los 2403 municipios que conforman el país.

A partir de éstos, se calcularon, para cada municipio, los siguientes nueve indicadores socioeconómicos, los cuales se relacionan con condiciones de educación, vivienda, ingreso monetario y tamaño de localidad:

- % de población mayor de 15 años analfabeta
- % de población mayor de 15 años sin primaria completa
- % de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado
- % de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica
- % de ocupantes en viviendas sin agua entubada
- % de viviendas con hacinamiento
- % de ocupantes en viviendas con piso de tierra
- % de población en localidades con menos de 5,000 habitantes
- % de población ocupada con ingreso menor de 2 salarios mínimos

Posteriormente, y mediante la aplicación de métodos estadísticos, se calculó el **Índice de Marginación Municipal, 1990**, que es una medida única que describe la intensidad y la dimensión espacial de la desigualdad social entre de los municipios del país. Asimismo, se determinó el grado de marginación que estratifica a los municipios en cinco grupos, de acuerdo a la intensidad de la marginación: MUY ALTA, ALTA, MEDIA, BAJA y MUY BAJA.

En la gráfica 1 se ilustra la manera como operacionaliza el concepto de marginación: se captan

cuatro dimensiones del fenómeno, las cuales se miden a través de nueve indicadores, en términos de porcentajes de población, y a partir de éstos se construye un indicador resumen.

2.3 El sistema de información con referencia geográfica

Se integró una base de datos con los nueve indicadores socioeconómicos, el índice de marginación, el grado de marginación, la población total, la superficie y la densidad de cada municipio del país. A esta base de datos se añadió una clave geoestadística que permite relacionar la base de datos con cartografía digitalizada a nivel municipal.

En una primera etapa, este sistema se desarrolló mediante la aplicación del programa MICROMAP-SUPERBASE. Actualmente se está transfiriendo al paquete ARC-INFO en su versión para computadoras personales.

Para la operación del sistema se recomienda la siguiente configuración del equipo físico: una computadora personal 80486, disco duro de 40 megabytes, monitor a color de resolución VGA o mayor y ratón.

Permite generar, de manera automatizada, mapas que expresan las condiciones de marginación socioeconómica de las que dan cuenta, no sólo el índice y el grado de marginación, sino cada una de las variables involucradas en su construcción.

Permite también generar información basada en criterios geográficos, como vecindad, distancia y extensión territorial, con lo cual se incrementa la capacidad de análisis de las relaciones existentes entre las variables socioeconómicas y las poblacionales en su dimensión espacial.

La aplicación de este sistema en la investigación sobre población y desarrollo en México adquiere sentido toda vez que los fenómenos demográficos y socioeconómicos presentan comportamientos altamente diferenciales para las diferentes unidades geográfico-administrativas del país.

La incorporación de la referencia geográfica permite además relacionar las variables sobre población y desarrollo con aquellas que están determinadas por el medio físico, los recursos naturales y el medio ambiente.

3. RESULTADOS Y APLICACIONES

3.1 Resultados a nivel nacional

Según el censo, en marzo de 1990 el 12.4 % de la población mexicana mayor de 15 años no sabía leer ni escribir y casi un tercio de ella no había completado su educación primaria (ver gráfica 2).

Por lo que se refiere a las condiciones de vivienda, se puede decir que los resultados son favorables por cuanto a la disponibilidad de energía eléctrica: el 87 % de la población ocupa viviendas que cuentan este servicio.

En cambio, la proporción de ocupantes de viviendas que no disponen de drenaje ni de excusado es todavía poco mayor de uno a cinco. Lo mismo sucede con la no disponibilidad de agua entubada y la ocupación de viviendas con piso de tierra.

Casi seis de cada diez viviendas presentan algún nivel de hacinamiento, definido éste como la presencia de más de dos ocupantes por dormitorio.

Por otra parte, mientras un alto porcentaje de la población vive en las grandes concentraciones urbanas, con las deseconomías asociadas a los procesos de urbanización no planificados, en el otro extremo, mas de un tercio de la población mexicana vive dispersa en un gran número de localidades de menos de 5,000 habitantes, donde también se hace difícil y costosa la prestación de servicios.

Por último, de acuerdo a los resultados censales, el 63.2 % de la población económicamente activa gana menos de dos veces el salario mínimo, ingreso considerado como mínimo para satisfacer las necesidades más esenciales.

3.2 Resultados a nivel estatal

Con los mismos indicadores y la misma metodología que se utilizó para el nivel municipal, se determinó el índice y el grado de marginación de cada entidad federativa (ver cuadro 1 y gráfica 3).

Es fácil identificar una geografía norte-sur de la marginación a nivel estatal en México: todos los estados de la frontera norte presentan grado de marginación bajo o muy bajo y todos los del sureste, a excepción de Quintana Roo, tienen grado de marginación alto o muy alto. En el centro destacan Morelos, el Estado de México, Jalisco, Colima y Aguascalientes con grado de marginación bajo y el Distrito Federal con muy bajo.

3.3 Resultados a nivel municipal: el caso del Distrito Federal y el Estado de México

En la gráfica 4 se presentan los resultados para el Distrito Federal y el Estado de México, que son las dos entidades sobre las cuales se extiende la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Es posible identificar regiones con grados de marginación semejantes: todos los municipios de la zona oriente del Estado de México y todas las delegaciones del Distrito Federal presentan grados de marginación baja y muy baja.

En contrapartida, la mayoría de los municipios de la zona poniente tienen marginación media y alta, a excepción de Toluca, que es la capital del Estado de México y tiene marginación muy baja, los municipios ubicados en el corredor Valle de Bravo-Toluca-Lerma-Ciudad de México, los municipios de Ixtapan de la Sal y Tonatico al suroeste del estado y Atlacomulco al noroeste.

El lago artificial que se ubica en Valle de Bravo, así como los manantiales y las zonas arqueológicas de Ixtapan de la Sal y Tonatico, son elementos del medio físico que han dado a las localidades y municipios que los albergan un desarrollo socioeconómico de carácter eminentemente turístico.

Cabe señalar que la ubicación y los patrones de crecimiento de la Ciudad de México están determinados, en gran parte, por características del medio físico. En efecto, la capital del país se encuentra ubicada en la planicie más baja y horizontal de la cuenca de México, de la cual ocupa una parte cada vez mayor.

En cambio, la Sierra del Ajusco, al sur, y la Sierra de las Cruces, al poniente, han limitado su crecimiento hacia las ciudades de Toluca y Cuernavaca, respectivamente (ver mapa 2).

3.4 Constrastes de la marginación

El municipio veracruzano de **Tehuipango** es el más marginado del país. Se encuentra en la sierra de Zongolica, en el vértice que une a los estados de Puebla, Veracruz y Oaxaca. Es seguro que estas dos circunstancias geográficas, una de tipo físico y la otra de carácter político administrativo, influyen en el grado de marginación observado en el área gráfica 5).

Por cuanto a población, en 1990, el censo registró en este municipio una población de 12,520 habitantes. Su superficie es de 111 kilómetros cuadrados.

La delegación Benito Juárez, en la ciudad de México, es la unidad político-administrativa menos marginada entre las delegaciones y municipios del país. En sus 26 kilómetros

cuadrados de superficie habitaban, en 1990, 407,881 personas.

Como puede apreciarse en la gráfica 5, las diferencias entre los valores que adoptan los nueve indicadores para estas dos unidades geográficas son significativas.

3.5 Aplicaciones

Contar con un indicador resumen de la marginación permite obtener un orden absoluto entre los municipios por cuanto al fenómeno: desde el municipio más marginado hasta el más favorecido, tanto en el contexto estatal como en el nacional. Con ello, es posible identificar grupos de municipios con grados de marginación semejantes.

Al integrar estos resultados en un sistema de información con referencia geográfica se está en posibilidad de realizar mapas temáticos en los que se identifican las regiones del país que por su grado de atraso requieren de atención prioritaria.

Asimismo, es importante explotar la información aportada por cada uno de los indicadores involucrados en la construcción del índice, la cual es del mayor interés para los sectores involucrados en la prestación de los servicios cuyo déficit de cobertura se está evaluando.

Al poder involucrar criterios de distancia y vecindad en el análisis, así como variables relacionadas con el medio físico y la disponibilidad de recursos naturales, este sistema puede ser un instrumento útil en el diseño de estrategias de atención a las áreas más deprimidas y con mayores déficits en la prestación de ciertos servicios, por ejemplo agua potable, luz eléctrica o drenaje.

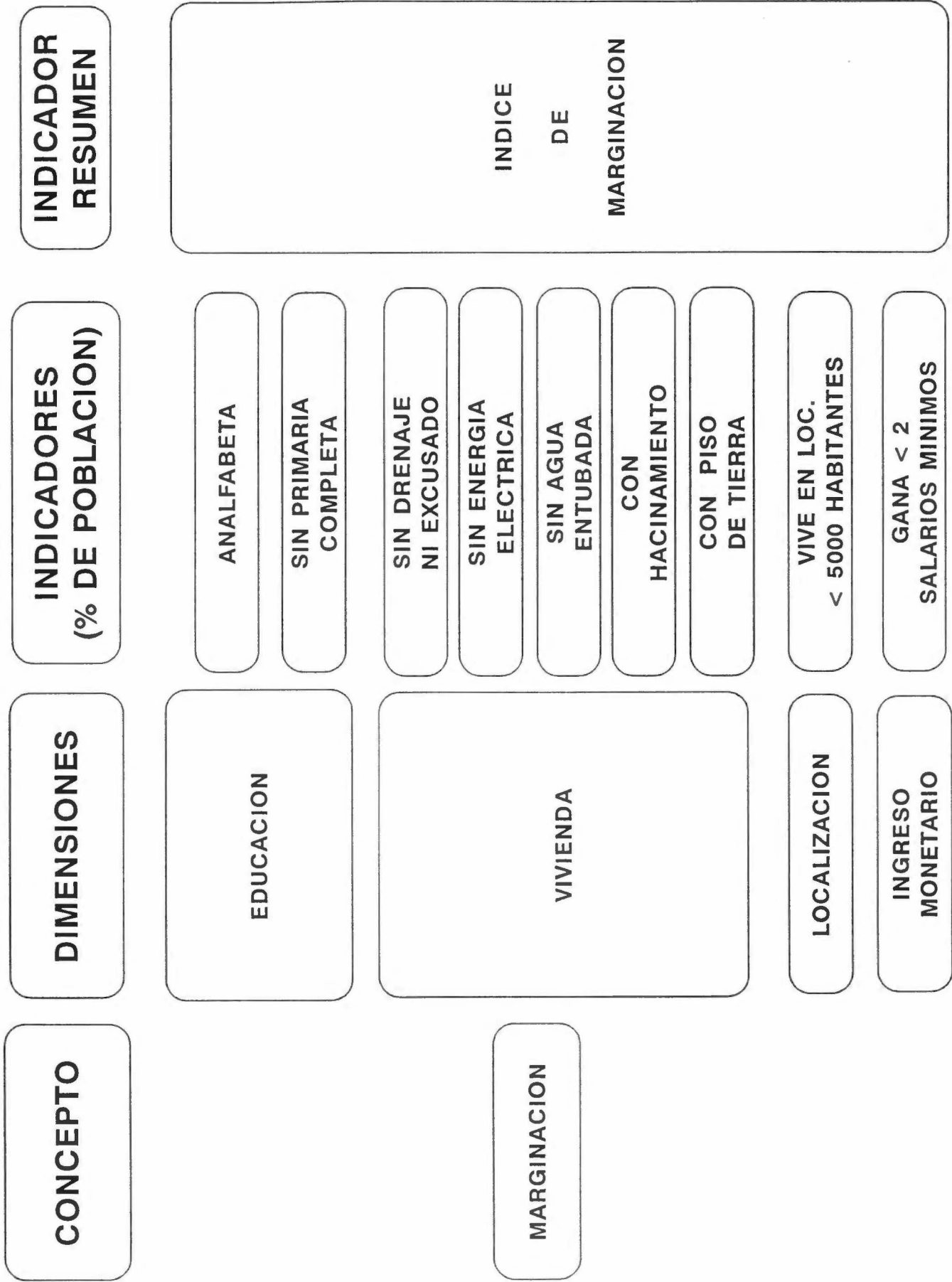
El sistema será de utilidad para los diversos sectores involucrados en la planeación del desarrollo, tanto del gobierno federal como de los gobiernos estatales y las instancias de coordinación regional.

REFERENCIAS

1. Consejo Nacional de Población, Programa Nacional de Población, 1989-1994, CONAPO, 1992.
2. Consejo Nacional de Población, Comisión Nacional del Agua, Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal 1990, México, CONAPO, (1993).
3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos, Aguascalientes, Ags., INEGI, (1992).

Actuario, Posgrado en Análisis Demográfico, Director de Apoyo Técnico, Consejo Nacional de población

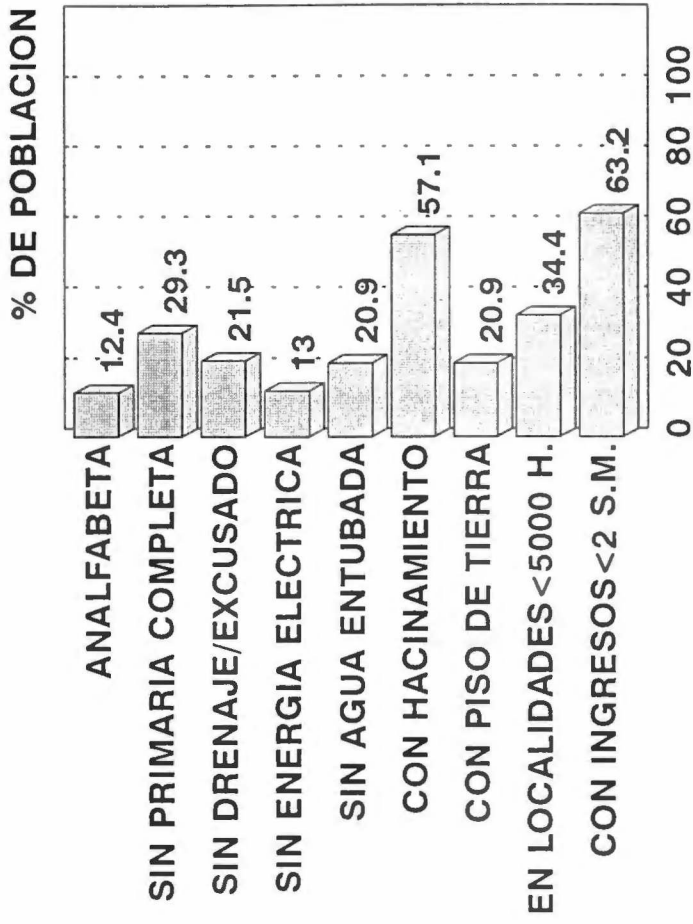
GRAFICA 1
OPERACIONALIZACION DEL CONCEPTO



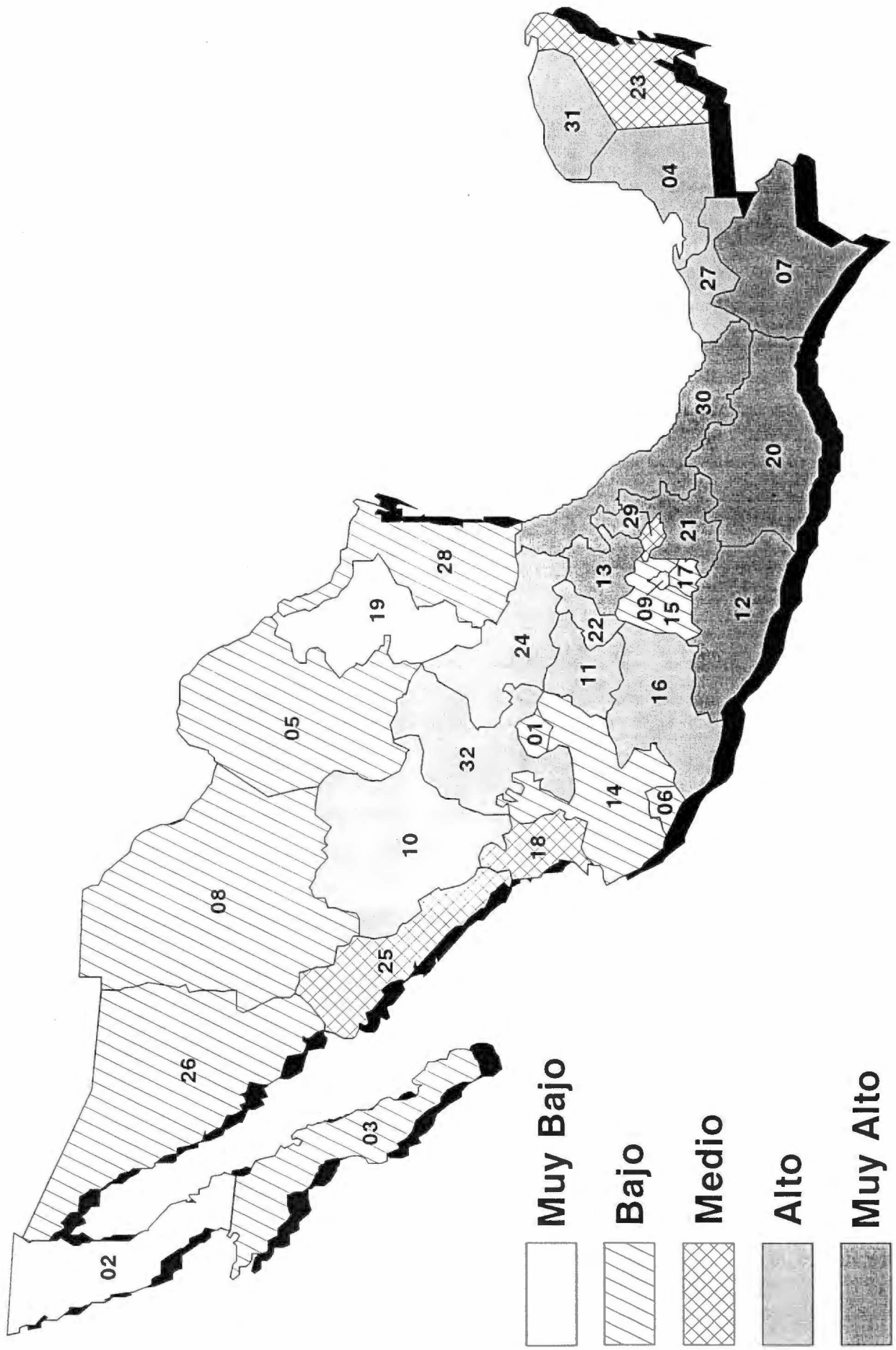
GRAFICA 2

**INDICADORES
SOCIOECONOMICOS
A NIVEL NACIONAL**

NIVEL NACIONAL



GRAFICA 3
GRADO DE MARGINACION POR ENTIDAD FEDERATIVA



GRAFICA 4a
GRADO DE MARGINACION
MUNICIPAL 1990

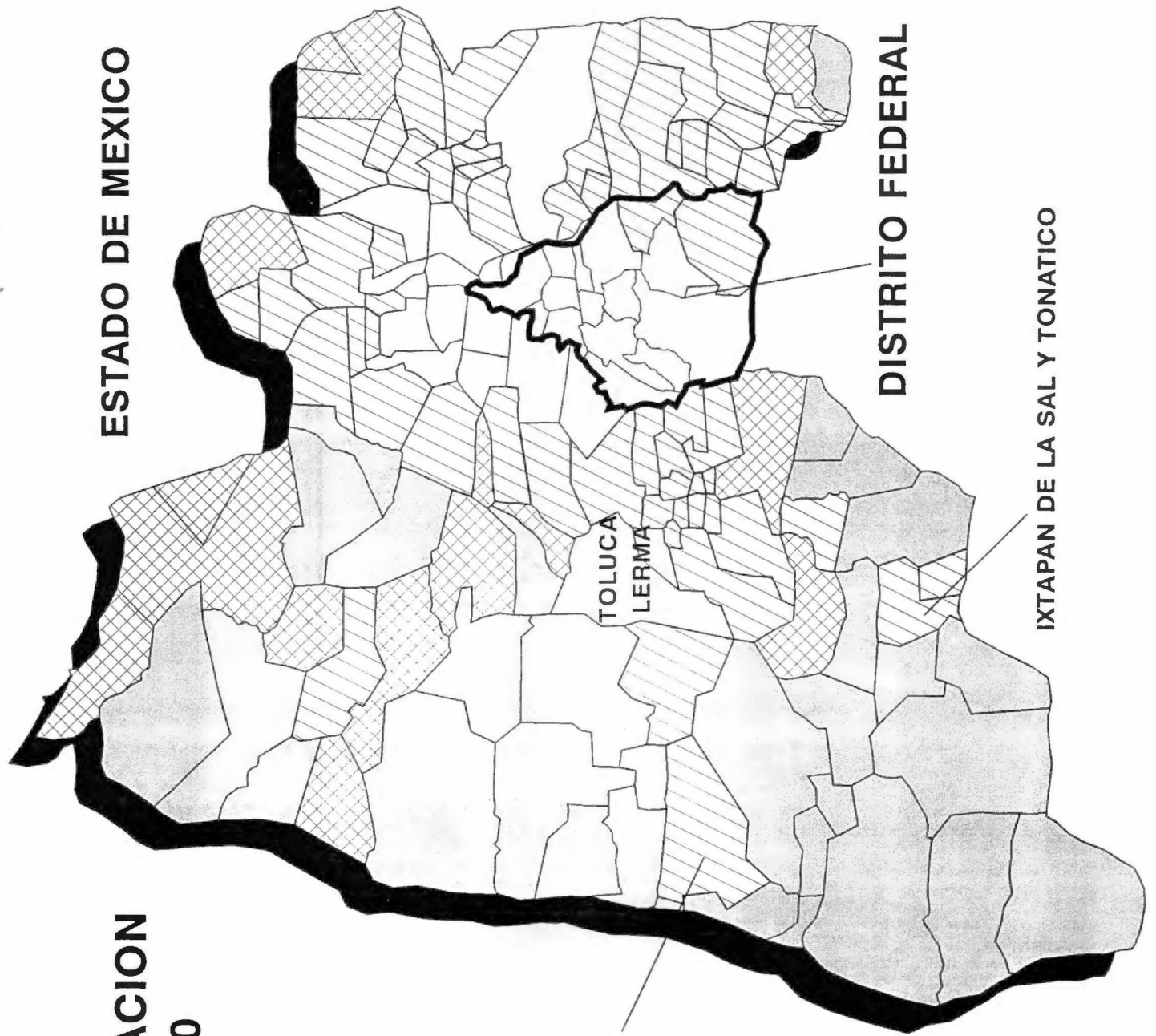
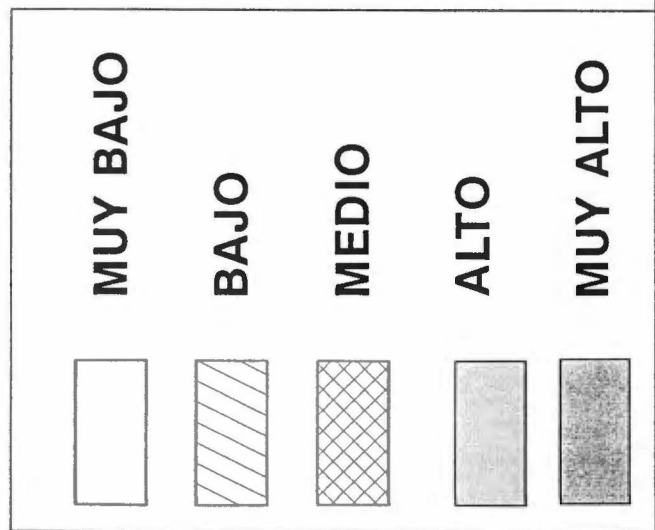
ESTADO DE MEXICO

DISTRITO FEDERAL

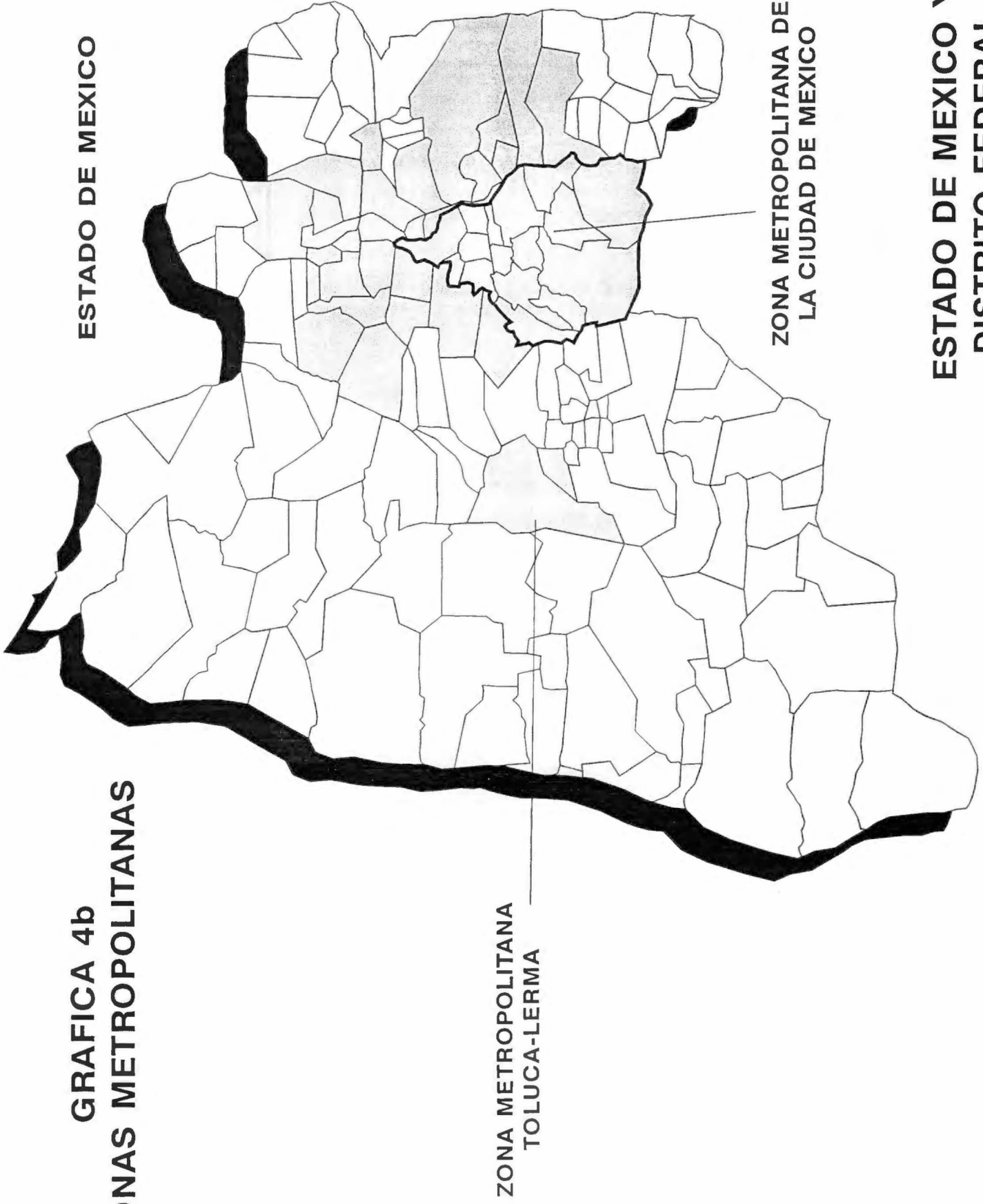
**TOLUCA
LERMA**

IXTAPAN DE LA SAL Y TONATICO

VALLE DE BRAVO



GRAFICA 4b
ZONAS METROPOLITANAS



ESTADO DE MEXICO

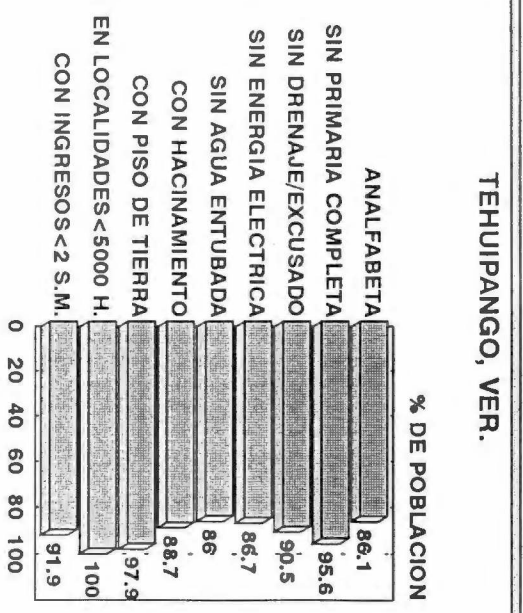
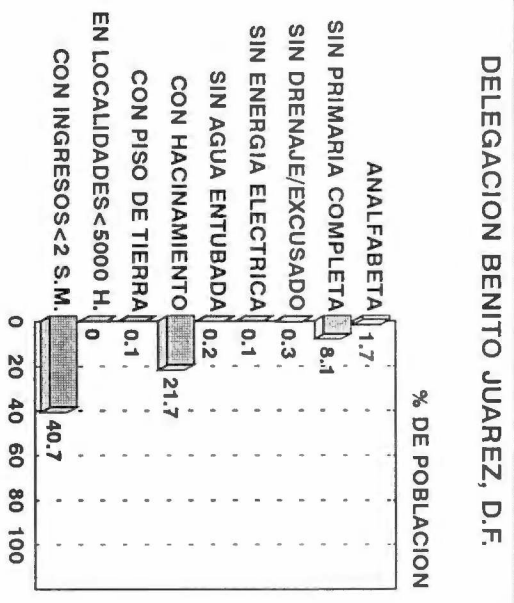
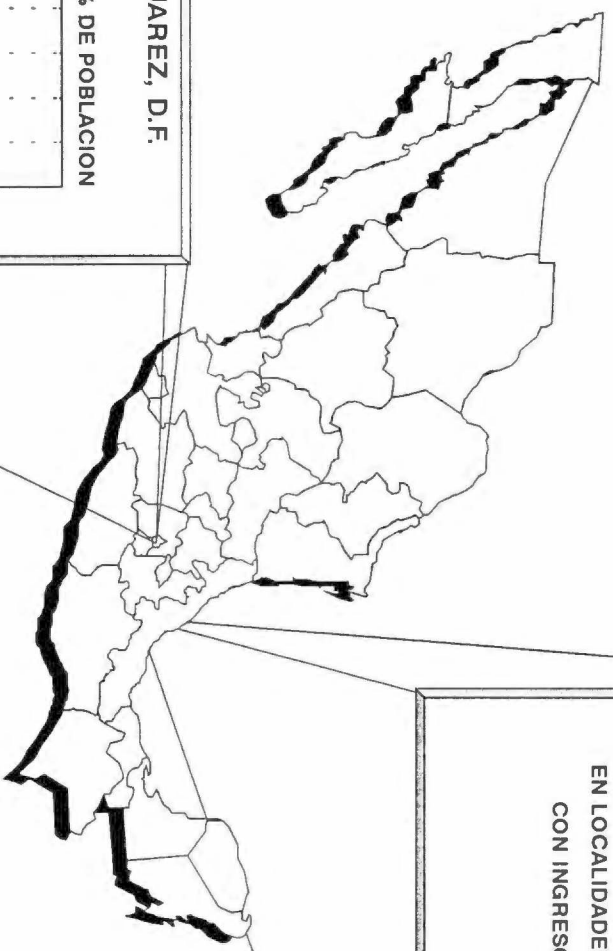
**ZONA METROPOLITANA
TOLUCA-LERMA**

**ZONA METROPOLITANA DE
LA CIUDAD DE MEXICO**

**ESTADO DE MEXICO Y
DISTRITO FEDERAL**

GRAFICA 5

INDICADORES SOCIOECONOMICOS EN EL MUNICIPIO MAS MARGINADO DEL PAIS



INDICADORES SOCIOECONOMICOS EN EL AREA MENOS MARGINADA DEL PAIS

3
4
5

3
4
5

0
1
2

0
1
2

