



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Geografía

**“PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD INFANTIL
PARA EL AÑO 1970 EN EL ESTADO DE MÉXICO”**

TESIS

Para obtener el grado de:

Licenciado en Geografía

Presenta:

Ronald Sánchez Carrillo

Generación:

2012 - 2017

Asesora:

Dra. Marcela Virginia Santana Juárez

Revisores:

Dra. Elsa Mireya Rosales Estrada

Mtra. Rebeca Angélica Serrano Barquín

Toluca, Estado de México

noviembre, 2017

Agradecimientos

A mis padres y hermano, por haberme acompañado durante mi formación académica, y durante el proceso de titulación, motivándome día a día para alcanzar mis metas, este también es su logro. Gracias papas.

A mi asesora Dra. Marcela Virginia Santa Juárez por todo el apoyo brindado, por sus consejos dentro y fuera del ámbito académico y por hacerme parte del proyecto Observatorio de Geografía de la salud: Mortalidad infantil. Gracias Dra. Vicky.

A mis revisores Dra. Elsa Mireya Rosales Estrada y Mtra. Rebeca Angélica Serrano Barquín, por mostrar siempre el interés por ayudarme y por cada una de sus observaciones que sin duda fueron de gran importancia para mejorar el trabajo. Muchas gracias.

A mi novia, familiares, amigos y a todas aquellas personas que me han acompañado en este camino, gracias por todo su cariño.

Contenido

Índice de figuras	
Índice de cuadros	
Índice de formulas	
Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Objetivos	3
Objetivo particular	
Objetivos específicos	
Hipótesis	3
Justificación	4
“Capítulo I Marco teórico conceptual”	
1.1 La ciencia geográfica	5
1.2 Geografía médica	9
1.3 Geografía de la salud	11
1.4 Teorías de la salud	14
1.4 Mortalidad infantil	19
“Capítulo II Metodología”	
2.1 Universo de estudio: localización	22
2.2 Tipo de estudio	23
2.3 Fuentes de información	24
2.4 Variables e indicadores	24
2.5 Métodos	25
2.6 Esquema metodológico ²	28
“Capítulo III Resultados”	
3.1 Estado de México. Mortalidad infantil, 1970	29
3.2 Distribución de la mortalidad infantil por cinco principales causas,1970	32
Influenza y neumonía	
Enfermedades diarreicas	
Bronquitis	
Accidentes	
Enfermedades del corazón e hipertensivas	
3.3 Distribución de variables socioeconómicas, 1970	43
Población rural	
Población urbana	
Población Económicamente Activa	
3.4 Distribución de los servicios a la vivienda, 1970	49
Viviendas con disponibilidad de energía eléctrica	
Viviendas con disponibilidad de agua potable	
Viviendas con disponibilidad de drenaje	
3.5 Distribución de los servicios de salud, 1970	
Proporción de médicos	55
Proporción de enfermeras	
Proporción de parteras	
Proporción de hospitales	
3.6 Análisis Bivariado	63
3.7 Conclusiones	83

3.8 Recomendaciones	87
Bibliografía	89

Índice de figuras

Figura 1. México: Transición demográfica, 1900-2050	15
Figura 2. Estado de México, 1970. Localización	23
Figura 3. Curva de distribución normal	26
Figura 4. Cuadrantes del Análisis Bivariado	27
Figura 5. Estado de México. Mortalidad infantil, 1970	31
Figura 6. Estado de México. Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970	34
Figura 7. Estado de México. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970	36
Figura 8. Estado de México. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970	38
Figura 9. Estado de México. Mortalidad infantil accidentes, 1970	40
Figura 10. Estado de México. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970	42
Figura 11. Estado de México. Población rural, 1970	44
Figura 12. Estado de México. Población urbana, 1970	46
Figura 13. Estado de México. Población Económicamente Activa (PEA), 1970	48
Figura 14. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970	50
Figura 15. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de agua potable, 1970	52
Figura 16. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970	54
Figura 17. Estado de México. Proporción de médicos, 1970	56
Figura 18. Estado de México. Proporción de enfermeras, 1970	58
Figura 19. Estado de México. Proporción de parteras, 1970	60
Figura 20. Estado de México. Proporción de hospitales, 1970	62
Figura 21. Estado de México. Mortalidad infantil y población rural, 1970	64
Figura 22. Estado de México. Mortalidad infantil y población urbana, 1970	66
Figura 23. Estado de México. Mortalidad infantil y Población Económicamente Activa (PEA), 1970	68
Figura 24. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970	70
Figura 25. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de agua potable, 1970	72
Figura 26. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970	74
Figura 27. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de médicos, 1970	76
Figura 28. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de enfermeras, 1970	78
Figura 29. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de parteras, 1970	80
Figura 30. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de hospitales, 1970	82

Índice de cuadros

Cuadro 1. Divisiones de la Geografía y ciencias auxiliares	6
Cuadro 2. Esquema metodológico de los patrones de distribución de la mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México	28
Cuadro 3. Municipios con tasas más altas, 1970	31
Cuadro 4. Municipios con tasas más bajas, 1970	31

Cuadro 5. Mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)	31
Cuadro 6. Municipios con tasas más altas, 1970	34
Cuadro 7 Municipios con tasas más bajas, 1970	34
Cuadro 8. Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970 (número de municipios por rango)	34
Cuadro 9. Municipios con tasas más altas, 1970	36
Cuadro 10. Municipios con tasas más bajas, 1970	36
Cuadro 11. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970 (número de municipios por rango)	36
Cuadro 12. Municipios con tasas más altas, 1970	38
Cuadro 13. Municipios con tasas más bajas, 1970	38
Cuadro 14. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970 (número de municipios por rango)	38
Cuadro 15. Municipios con tasas más altas, 1970	40
Cuadro 16. Municipios con tasas más bajas, 1970	40
Cuadro 17. Mortalidad infantil por accidentes, 1970 (número de municipios por rango)	40
Cuadro 18. Municipios con tasas más altas, 1970	42
Cuadro 19. Municipios con tasas más bajas, 1970	42
Cuadro 20. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970 (número de municipios por rango)	42
Cuadro 21. Porcentaje de población rural y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	44
Cuadro 22. Porcentaje de población urbana y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	46
Cuadro 23. Porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	48
Cuadro 24. Porcentaje de viviendas con DEE y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	50
Cuadro 25. Porcentaje de viviendas con DAP y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	52
Cuadro 26. Porcentaje de viviendas con DD y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	54
Cuadro 27. Proporción de médicos y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	56
Cuadro 28. Proporción de enfermeras y mortalidad infantil, 1970 por número de municipios)	58
Cuadro 29. Proporción de parteras y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	60
Cuadro 30. Proporción de hospitales y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios)	62
Cuadro 31. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de población rural (valores estandarizados), 1970.	64
Cuadro 32. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de población urbana (valores estandarizados), 1970.	66
Cuadro 33. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) (valores estandarizados), 1970	68
Cuadro 34. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DEE (valores estandarizados), 1970	70
Cuadro 35. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DAP (valores estandarizados), 1970	72
Cuadro 36. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DD (valores estandarizados), 1970	74
Cuadro 37. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de médicos (valores estandarizados), 1970	76

Cuadro 38. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de enfermeras (valores estandarizados), 1970	78
Cuadro 39. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de parteras (valores estandarizados), 1970	80
Cuadro 40. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de hospitales (valores estandarizados), 1970	82

Índice de gráficas

Gráfica 1. Mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)	31
Gráfica 2. Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970 (número de municipios por rango)	34
Gráfica 3. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970 (número de municipios por rango)	36
Gráfica 4. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970 (número de municipios por rango)	38
Gráfica 5. Mortalidad infantil por accidentes, 1970 (número de municipios por rango)	40
Gráfica 6. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970 (número de municipios por rango)	42
Gráfica 7. Porcentaje de población rural, 1970 (número de municipios por rango)	44
Gráfica 8. Porcentaje de población urbana, 1970 (número de municipios por rango)	46
Gráfica 9. Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA), 1970 (número de municipios por rango)	48
Gráfica 10. Porcentaje de viviendas con DEE, 1970 (número de municipios por rango)	50
Gráfica 11. Porcentaje de viviendas con DAP, 1970 (número de municipios por rango)	52
Gráfica 12. Porcentaje de las viviendas con DD, 1970 (número de municipios por rango)	54
Gráfica 13. Proporción de médicos, 1970 (número de municipios por rango)	56
Gráfica 14. Proporción de enfermeras, 1970 (número de municipios por rango)	58
Gráfica 15. Proporción de parteras, 1970 (número de municipios por rango)	60
Gráfica 16. Proporción de hospitales, 1970 (número de municipios por rango)	62
Gráfica 17. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y población rural, 1970 (número de municipios por rango).	64
Gráfica 18. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y población urbana, 1970 (número de municipios por rango)	66
Gráfica 19. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y PEA, 1970 (número de municipios por rango)	68
Gráfica 20. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DEE, 1970 (número de municipios por rango)	70
Gráfica 21. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DAP, 1970 (número de municipios por rango)	72
Gráfica 22. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DD, 1970 (número de municipios por rango)	74
Gráfica 23. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de médicos, 1970 (número de municipios por rango)	76
Gráfica 24. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de enfermeras, 1970 (número de municipios por rango)	78
Gráfica 25. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de parteras, 1970 (número de municipios por rango)	80
Gráfica 26. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de hospitales, 1970 (número de municipios por rango)	82

Índice de formulas

Fórmula 1. Tasa de mortalidad infantil	25
Fórmula 2. Tasa de mortalidad infantil por causas	
Fórmula 3. Porcentaje de las variables socioeconómicas y de servicios a la vivienda	
Fórmula 4. Proporción de los servicios de salud	
Fórmula 5. Valor Z, estandarización	

Introducción

La mortalidad infantil ha sido considerada durante mucho tiempo como un indicador importante para conocer el estado de salud de la población. Por lo que para este estudio se considera la mortalidad infantil como un indicador de salud, y uno de los aspectos importantes para el ordenamiento territorial en el Estado de México.

La transición que se genera en el Estado de México a partir del año 1970 en materia de salud se debe a factores tecnológicos, económicos, políticos entre otros; los cuales hicieron posible que las cifras en el tema de mortalidad infantil disminuyeran considerablemente, sin embargo este cambio no fue uniforme ya que en municipios rurales del Estado de México los cambios no se vieron reflejados en los índices de mortalidad infantil.

La importancia de analizar los patrones de distribución de la mortalidad infantil del año 1970 en el Estado de México, radica en que la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI), es uno de los indicadores de mayor sensibilidad a los cambios del desarrollo socioeconómico y permite diferenciar las condiciones de vida de una población (Jiménez, 1989).

Así mismo esta investigación está enfocada a la promoción y prevención de la salud, evidenciando los índices y el comportamiento de la TMI del año 1970 en el Estado de México, con el propósito que se generen propuestas que incidan en políticas públicas focalizadas en territorios específicos y población infantil con características determinadas, acordes a los perfiles de la salud de cada municipio del Estado de México, para la mejora de la calidad de vida de la población con un impacto social que beneficie a la población más vulnerable que habita en espacios rurales (Santana, et al. 2013).

La estructura del presente estudio se integra de tres capítulos, el primero plantea el marco teórico conceptual, donde se presentan diversos conceptos y consideraciones teóricas para la realización del presente estudio.

El segundo capítulo aborda la metodología, la cual incluye en universo de estudio y escala de análisis que en este caso es a nivel municipio, tipos de estudio, fuentes de información, variables e indicadores, métodos y esquema metodológico.

El tercer capítulo presenta los resultados de los patrones de las tasas de mortalidad infantil general y por causas y la correlación de Pearson de la mortalidad infantil con las variables

socioeconómicas, de servicios a la vivienda y servicios a la salud; y finalmente se muestran los resultados obtenidos del análisis bivariado comparando las tasas de mortalidad infantil con las variables socioeconómicas, de servicios a la vivienda y servicios de salud.

Planteamiento del problema

El espacio geográfico se encuentra socialmente organizado, es decir, es el área geográfica donde el ser humano interactúa y se interrelaciona con el ambiente, producto de esta interacción se manifiestan problemáticas y una de ellas son las muertes de infantes que se sitúan o se distribuyen de manera diferenciada en el espacio geográfico.

A partir del año 1970, en el Estado de México las TMI empezaron a disminuir considerablemente comparado con años anteriores, como resultado de los avances médicos, el inicio de la política económica industrial, y las mejoras en las condiciones de vida de la población principalmente en los municipios urbanos (Santana, et al. 2010). Por este motivo el Estado de México se vio influenciado por este cambio ya que mejoraron las condiciones socioeconómicas de la población principalmente en los municipios urbanos, pero no en los municipios rurales, es decir, la problemática principal es que el cambio no fue homogéneo ya que solo los municipios urbanos fueron beneficiados por este cambio.

El descenso de la mortalidad infantil no ha sido uniforme en todos los sectores de la población, ya que los beneficios del desarrollo o las vicisitudes económicas afectan en diferente medida a los diversos sectores poblacionales dependiendo de su capacidad de adaptación y del apoyo que reciban en la atención de la salud. Durante la década de los 70's y en los primeros años de los 80's fue posible constatar que las localidades urbanas experimentaron un descenso mayor en su mortalidad infantil. A mediados de los 70's la mortalidad infantil rural era 1.5 veces mayor que la urbana, pero a mediados de los 80's la mortalidad rural era 2.4 veces mayor que la urbana (Monterrubio, 1995)

De esta problemática se deriva la importancia de analizar la distribución de las TMI en el año 1970 para el Estado de México y su relación con características socioeconómicas, de servicios a la vivienda y servicios de salud.

Derivado de lo anterior se formularon las siguientes preguntas:

1.- ¿Cuáles son los municipios que presentan altas y bajas TMI para el año 1970 en el Estado de México?

2.- ¿Cuáles son las principales causas de mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México?

3.- ¿Cuáles son los factores que explican y determina la mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México?

4.- ¿Dónde se presentan los municipios más vulnerables en cuanto a mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México?

Objetivos

Objetivo general

Analizar los patrones de distribución de la mortalidad infantil, para el año 1970 en el Estado de México.

Objetivos específicos

- Identificar las principales causas de mortalidad infantil y su distribución, para el año 1970 en el Estado de México.
- Identificar cuáles son los factores que explican y determinan el comportamiento de la mortalidad infantil, para el año 1970 en el Estado de México.
- Elaborar la comparación de las TMI, con las características socioeconómicas, de servicios a la vivienda y de servicios de salud, para el año 1970 en el Estado de México.

Hipótesis

Los municipios rurales son los que presentaron altas tasas de mortalidad infantil para 1970, en el Estado de México.

Justificación

Es importante estudiar los patrones de distribución en municipios rurales de la mortalidad infantil, ya que la TMI es una de las estadísticas más importantes para describir el desarrollo de un país, no sólo porque los datos para calcularla son relativamente abundantes y de aceptable calidad, sino también porque la TMI es un indicador del estado de salud global de una población (Castro, 2015). Es decir este indicador permitirá conocer el desarrollo y el estado de salud que presento el Estado de México en el año 1970.

La TMI es uno de los indicadores de mayor sensibilidad a los cambios del desarrollo socioeconómico y permite diferenciar las condiciones de vida de una población. Así lo muestra la disminución de 1970 a 1980, período en el que se llevó a la práctica una política de protección social y de apoyos complementarios para fortalecer el consumo de productos básicos, y una serie de acciones para promover la participación comunitaria en proyectos sanitarios, así como la creación del proyecto IMSS-COPLAMAR, principalmente en las zonas rurales (Jiménez, 1989).

Así mismo, la relevancia de analizar los patrones de distribución de la mortalidad infantil radica en las diferencias espaciales de este fenómeno, ya que los fenómenos tanto sociales y físicos no se presentan homogéneos en el espacio.

Finalmente cabe señalar que este trabajo es uno de los resultados del proyecto de investigación: Observatorio de geografía de la salud del Estado de México: Mortalidad infantil, una perspectiva del pasado, situación actual y del futuro, financiado por la Universidad Autónoma del Estado de México, con el propósito de analizar los patrones de distribución de la mortalidad infantil en el Estado de México, una perspectiva del pasado, una visión actual y una mirada al futuro.

“Capítulo I Marco Teórico conceptual”

En este primer capítulo se presentan diversos conceptos y consideraciones teóricas para la realización del presente estudio; iniciando con la definición de la geografía como ciencia, así como sus diferentes ramas de estudio y los principios del análisis geográfico; posteriormente se plantean los antecedentes de la Geografía médica y la Geografía de la salud y sus posiciones teóricas actuales; finalmente se señala la teoría de la transición demográfica y el modelo de Omran de la transición epidemiológica para el estudio de la mortalidad infantil.

1.1 La ciencia geográfica

La geografía es la ciencia que estudia los hechos y fenómenos físicos, biológicos y humanos de la superficie terrestre, atendiendo a las causas que los originan y a su relación con otros hechos o fenómenos (Hernández, 2014).

Durante mucho tiempo, la geografía se aproximó a describir o a localizar determinados lugares sobre la superficie terrestre; pero en la actualidad es una de las ciencias más dinámicas y reflexivas, ya que además de describir, investiga el origen, explica las causas, los cambios y las relaciones que existen entre hechos y fenómenos terrestres (Santana, et al. 2014).

La geografía por sí sola no puede estudiar por completo la superficie del planeta, de manera que se auxilia de ciencias que facilitan el conocimiento específico y reciben el nombre de ciencias auxiliares de la geografía. Algunas de ellas están muy ligadas al conocimiento geográfico, como es el caso de la geología, la química, física, matemáticas, biología y antropología, entre otras muchas. La complejidad de la ciencia geográfica se evidencia si consideramos su multiplicidad de especialidades (ciencia multidimensional).

Cuadro1. Divisiones de la Geografía y ciencias auxiliares

Especialidad de la Geografía	Ciencias Auxiliares
Geografía Física	
Geomorfología	Geofísica y geología
Climatología	Meteorología
Hidrografía	Hidrología
Biogeografía (Fitogeografía y Zoogeografía)	Biología (Botánica y Zoología)
Geografía de los suelos	Edafología, Pedología
Geografía humana	
Geografía cultural	Antropología cultural
Geografía de la población	Demografía
Geografía económica	Economía
Geografía histórica	Historia
Geografía política	Ciencia Política
Geografía social	Sociología
Geografía urbana	Urbanismo
Técnicas de representación espacial	
Cartografía	Geodesia, fotogrametría
Sistemas de Información Geográfica	Computación, Informática

Fuente: Elaboración propia con base en Quintero, (2010).

Hay que tomar en cuenta la existencia de geografía por tópicos específicos, como geografía médica, militar, de la vulnerabilidad y el riesgo, de la pobreza, del subdesarrollo o referencias ecológicas o zonales, como geografía de tierras áridas, de los trópicos y de las regiones polares (Quintero, 2010).

En realidad, la geografía es una sola disciplina integradora en la cual confluyen diferentes formas de explicar el espacio geográfico, sus procesos, fenómenos y dinámicas. De esta manera, la geografía física profundiza más en los procesos y fenómenos biofísicos de aquellos lugares de ocupación humana, es decir, la antroposfera; en tanto la geografía humana privilegia los procesos de ocupación humana en la ecósfera. Sólo así se pueden estudiar las relaciones entre naturaleza y sociedad. Por lo expuesto anteriormente resulta más adecuado identificar a la geografía como una ciencia integradora que estudia las influencias del medio sobre el hombre y aquellas influencias que ejercen las sociedades sobre la naturaleza; de allí se desprende su carácter unitario y sintético (Barrera, 2008).

Por lo que respecta al tema de estudio se centra en la Geografía humana y es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la localización racional de los hechos y de los fenómenos geográficos en los que directa e indirectamente interviene la actividad humana (Valencia, 1980).

La perspectiva humanista tuvo su aparición en el escenario geográfico en la década de 1970, gracias a los aportes de David Ley, Marwyn Samuels, Richard Peet, Edward Relph, Yi-Fu Tuan y Anne Buttimer. Fue considerado un enfoque crítico, pero más flexible y abierto que el radical marxista y se propagó inicialmente entre los geógrafos de Estados Unidos y del Reino Unido, pero con el transcurso del tiempo tuvo acogida favorable en muchos países del mundo en la medida en que el humanismo lograba poner al hombre en un lugar central, al tiempo que el capitalismo y la globalización se empeñaban por lo contrario (Edin, 2014).

La geografía social es otra rama de la geografía humana que tiene por objeto el estudio de las modificaciones producidas en el medio ambiente por el hombre, en atención a un fin social, esto es, relacionado con la aparición, desarrollo, prosperidad y decadencia de las sociedades humanas, por ejemplo estudia la distribución geográfica de las formas sociales, la distribución de la especie humana en la tierra, la ubicación de los diferentes grupos raciales, religiosos, lingüísticos, culturales, etc.; ya que todos estos hechos tienen relación con la sociedad misma, pues se refieren a los hombres que constituyen a las afinidades que las mantienen (Valencia, 1980).

Al respecto Buzai y Baxendale (2012), señalan cinco conceptos básicos del análisis geográfico que se transforman en fundamentales al momento de realizar un análisis socio espacial con sistemas de información geográfica.

- Localización

La localización considera que todas las entidades- atributos estudiados tienen una determinada ubicación sobre la superficie terrestre. Esta ubicación puede ser vista en dos niveles. El de “emplazamiento” que se refiere al sitio específico respecto de su topografía local y el de “situación” que se refiere a la posición de determinada entidad respecto de otras con las cuales se vincula para la realización de sus funciones.

Al respecto la posición puede ser medida como dimensión del espacio absoluto, es decir, referida a un sistema de coordenadas fijo (latitud, longitud) que no cambia con el tiempo y dentro de la cual las entidades pueden mantener sus posiciones.

- Distribución

La distribución considera que el conjunto de entidades estudiadas junto a sus atributos se reparten de forma específica sobre la superficie terrestre. Estas pueden ser representadas como puntos, líneas o áreas con diversos contenidos.

Las distintas características medidas en entidades de naturaleza espacial difícilmente se distribuyen de forma homogénea, es normal que las densidades varíen de un sector a otro por lo cual la distribución espacial podría ser considerada como la frecuencia con la que estos hechos aparecen en el espacio geográfico.

- Asociación

La asociación considera el estudio del grado de semejanza-diferencia entre los distintos atributos medidos en las unidades espaciales, el mismo atributo en cuanto a su comportamiento de difusión o de diferentes atributos en relación de contigüidad.

Un mapa de distribución A se puede superponer al de una distribución espacial B y de esta manera es posible verificar su nivel de asociación en base al porcentaje de correspondencia. Cuanto mayor es el porcentaje mayor nivel de asociación tienen.

- Interacción

La interacción considera la configuración de un espacio relacional en el cual las ubicaciones, distancias y flujos horizontales sobre el espacio geográfico resultan fundamentales.

El concepto de accesibilidad se torna básico al intentar medir de forma más completa la estructura del espacio geográfico a través de la funcionalidad. Esta puede ser medida a partir de realizar diferentes cálculos sobre la red de circulación o mediante el empleo de modelos derivados de la física social, como las formulas del potencial de la población.

Inclusive los cálculos de interacciones pueden dar como resultado un espacio dividido en mosaicos de áreas de influencia. Asimismo muchos procedimientos desarrollados en esta línea son utilizados para estudiar las relaciones entre puntos de oferta y demanda del análisis de la cobertura espacial de servicios.

- Evolución

La evolución espacial considera la incorporación de la variable temporal y de la permanente transición de un estado a otro.

1.2 Geografía Médica

Aunque sea un campo científico poco reconocido, la Geografía Médica (GM) tiene importantes antecedentes históricos. Como se relata en todos los libros de texto de la GM, la influencia del ambiente sobre la salud, la calidad del aire, de las aguas, del suelo ya fue planteada por el filósofo griego Hipócrates hace siglos. Esta corriente de ambientalismo en la salud fue duradera, llegando quizás a un máximo a mediados del siglo XIX, cuando reinaban teorías miasmáticas para explicar la aparición de enfermedades como el paludismo, la fiebre amarilla o el cólera, y la geografía o topografía médica fue un campo científico bastante desarrollado y sistemático (Carter, 2016).

Durante esta época se destaca el Dr. Thomas Sydenham (1624-1689), el cual fue llamado el “Hipócrates inglés”, pues modernizó el pensamiento hipocrático al dar origen a una corriente higienista que prestó una singular atención al medio natural y su posible relación con las enfermedades (Cuéllar, 2014).

Posterior a lo anteriormente planteado, algunos autores atribuyen a John Snow la paternidad de la epidemiología moderna, aparejada a la investigación que llevó a cabo sobre la epidemia de cólera en Londres, en el año 1854, al ser este, un ejemplo clásico del uso de los mapas en la salud. El Dr. John Snow, señaló en mapas las casas de las personas que habían muerto de cólera y la localización de las bombas de agua, y descubrió que la mayoría de las muertes estaban relacionadas con una bomba pública ubicada en la calle Broad, la cual recibía agua contaminada del río Támesis; luego de clausurada la bomba de agua, los nuevos casos de cólera disminuyeron (Cuéllar, 2014).

El reconocimiento oficial de la Geografía médica se realizó en el Congreso Internacional de Geografía en Lisboa, en 1949, posiblemente propiciado por la nueva definición de salud ofrecida por la OMS, que amplía el concepto al bienestar físico, psíquico y social. En 1950 May agranda los límites el complejo patológico compuesto por los factores patológicos (agentes causales, vectores anfitrión, intermedio), a los que él denomina “pathogens” y los factores

geográficos, físicos y humanos (culturales, demográficos, socioeconómicos) a los que llama “geogenes” (Olivera, 1993).

En el período de 1930 a 1970 la Geografía médica se concebía como el estudio de la distribución de los complejos patógenos. Se analizan las áreas de extensión de una enfermedad endémica o epidémica. Prácticamente solo eran estudiadas las enfermedades infecciosas y parasitarias y la escala de análisis era primordialmente mundial o de países en desarrollo (Olivera, 1993).

A partir de 1970 la disciplina experimenta un fuerte despegue, las investigaciones son numerosas, crean grupos de trabajo y sobresalen diversos autores. La gran mayoría de los trabajos ya no se referían países y enfermedades tropicales, si no a enfermedades infecciosas que afectan a las zonas templadas (hepatitis, gripe, brucelosis, tuberculosis), centrándose en aspectos de difusión (Olivera, 1993).

En este sentido, resulta de cita casi obligada el conocido informe de Marc Lalonde sobre *A new perspective on the health of Canadians* (1974), en el que se consideran cuatro grandes determinantes de la salud: la biología humana, el estilo de vida, el sistema de asistencia sanitaria y el medio ambiente. Como planteó Lalonde, este último abarca “todos aquellos asuntos relacionados con la salud que son externos al cuerpo humano y sobre los que el individuo tiene poco o ningún control”. Es por ello que M. Ladonde recomendó destinar un mayor porcentaje del gasto sanitario a la prevención de las enfermedades (Cuéllar, 2014).

Las enfermedades no infecciosas, las crónicas, se convierten en el objeto prioritario, y es destacable el interés por el cáncer. No solo cambian las enfermedades que se estudian, si no que los países desarrollados son ahora los más estudiados y se modifica igualmente la escala de análisis, que suele ser urbana e intraurbana (Olivera, 1993)

1.3 Geografía de la Salud

La geografía de la salud, es una disciplina que estudia la distribución de la morbilidad y la mortalidad de la población, los servicios y equipamiento en salud, además de la interacción con otros factores físicos, geográficos, ambientales, ecológicos, demográficos, económicos, socioculturales y políticos. El reconocimiento oficial de esta disciplina fue en 1949, durante el Congreso Internacional de Geografía en Lisboa (Pérez, 2008).

Después de la aceptación oficial de la Geografía de la salud, algunos científicos consideraron que uno de los propósitos de esta disciplina es conocer las relaciones entre la salud y el ambiente natural humanizado (Pérez, 2008).

La geografía de la salud es una variante concreta de la geografía aplicada. Una de tantas especialidades geográficas, como lo es la epidemiología en un plano equivalente, dentro de las ciencias de la salud, donde los grandes ejes pasan por un cuerpo teórico, lindante con la biología y otro práctico con la medicina (Pickenhayn, 2014).

La conciencia acerca de la drástica ampliación de las desigualdades e inequidades sociales y sanitarias de las poblaciones latinoamericanas, y la paulatina incorporación de enfoques emanados de la medicina social y de la salud colectiva, completan el contexto favorable para el protagonismo de la localización, la distribución, la diferenciación espacial y territorial, orientado por nuevos objetivos prioritarios: la estratificación la tipificación o la focalización espacial de problemas y necesidades en salud (Iñiguez, 2003).

En la segunda mitad de la década de los noventa, se asiste a un renovado interés por el lugar, componente tradicional de la epidemiología, y especialmente por los mapas. En el contexto latinoamericano, diferentes grupos e instituciones en varios casos sin la participación de geógrafos privilegian la localización, la distribución espacial y territorial, tanto en los análisis de enfermedades de alta prioridad, emergentes, o reemergentes, como en los procesos de descentralización de la administración sectorial, en nuestro caso del sector salud y paralelamente, el desarrollo de tecnologías de procesamiento y análisis automatizado de bases de datos georeferenciados, impulsa el uso de la cartografía automatizada y de los sistemas de información geográfica en salud. (Iñiguez, 2003).

De esta manera Pickenhayn, (2014) afirma que tanto la geografía de la salud como la epidemiología tienen elementos comunes: el manejo de herramientas estadísticas y de cartografía, la capacidad para estudiar espacialmente los movimientos de los problemas de la salud en el planeta y el dominio de la demografía.

En las últimas décadas una nueva geografía social de la salud y enfermedad pretende profundizar, con métodos más precisos y teoría social más relevante, la influencia del ámbito sobre la salud, un fenómeno que lleva varios nombres en inglés, como *place effects*, *neighborhood effects* o *area effects*. Bien se sabe que hay determinantes sociales de la salud (condiciones como la pobreza, el desempleo, niveles de escolaridad, relaciones de género, exclusión social, entre otros) que suelen ser factores que predisponen a peores niveles de salud. Y también se nota que, en distintas escalas, las condiciones de salud y sus determinantes sociales varían mucho en el espacio (Carter, 2016).

En la actualidad Pérez, (2008) señala, que la Geografía de la Salud incluye en sus estudios e investigaciones aspectos relacionados con los componentes geográficos, ambientales, demográficos, sociales y culturales, donde se utiliza la teoría del espacio geográfico a partir de la relación hombre- ambiente y la diversidad de territorios. La Geografía de la salud es el producto de un largo proceso de construcción de estrategias e incorporación de instrumentos conceptuales, teóricos y metodológicos propios. Así mismo la reformulación de la definición de la “salud” por la OMS ha influido en el desarrollo de la disciplina.

Para Olivera, (1993) la Geografía de la Salud, resume cuatro grandes líneas de estudios, con una finalidad descriptiva, explicativa, y de planificación:

- 1) Distribución de las enfermedades y su mapeo.
- 2) Patrones espaciales de mortalidad, enfermedad y salud; elaboración de atlas de mortalidad y enfermedades.
- 3) Difusión de las enfermedades en el tiempo y el espacio, predicción de procesos.
- 4) Análisis espacial de los sistemas de salud, equipamientos, servicios y su utilización.

El presente estudio retoma la segunda línea de estudio de la Geografía de la Salud, que indica el estudio de los patrones espaciales de mortalidad, enfermedad y salud. Con el fin de analizar los patrones de mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México.

Posiciones teóricas actuales de la Geografía de la Salud

Según Gatrell A. (2002), las posiciones teóricas actuales de Geografía de la salud son cinco:

a. Positivista, busca revelar las causas o factores etiológicos, establecer la asociación de índices. Tiene como meta final revelar leyes para hacer generalizaciones. Este enfoque detecta patrones areales o modela la forma en la cual la incidencia de enfermedades varía espacial y temporalmente. Bajo este enfoque se pueden estudiar extensas áreas.

b. De interacción social (humanista). Se caracteriza por el énfasis en el significado de la enfermedad para el individuo y la tarea de investigación es revelar o interpretar este entendimiento y significado que hace esto “racional”, para actuar en una forma particular; para ver las cosas desde el punto de vista de la población. Bajo este enfoque teórico se estudian pequeños números de personas, pequeñas comunidades o barrios, mediante conversaciones y entrevistas. Los métodos usados son principalmente cualitativos y la meta es enfatizar el entendimiento y explicación en el origen social.

c. Estructuralista. Este enfoque teórico deriva de la teoría marxista de opresión, dominación y conflicto de clases, donde las inequidades son impuestas en la sociedad. Proponen que las relaciones económicas y estructuras apuntalan a todas las áreas de la actividad humana, incluyen la salud y acceso a los servicios de salud además del determinante económico y social. Los estudios relacionados suponen que el conocimiento de las causas de la enfermedad son impuestas en los sistemas políticos y económicos.

d. Estructuracionismo. Esta corriente es identificada con Giddens A. Este enfoque reconoce la dualidad de estructura y gobierno. El primer bosquejo es dado por el geógrafo sueco Hägerstrand, a mediados de 1960, quien considera un diagrama de la geografía del tiempo, en el cual los miembros de una familia se distribuyen en actividades diarias.

e. Post-estructuralista. Para los investigadores Petersen y Lupton (1996) “La Nueva Salud Pública” es un proyecto moderno, el cual exhorta a adoptar estilos de vida saludables como comer bien, hacer ejercicio regularmente y dejar de fumar, jugar, crear ambientes saludables y sustentables (Gatrell, 2002)

1.4 Teorías de la salud

Teoría de la transición demográfica

La Transición Demográfica, describe la tendencia que efectúa una población que pasa de un régimen demográfico de alta fecundidad y mortalidad a otro de baja fecundidad y baja mortalidad (Gonzalvo, 2015).

Es a este proceso, a través del cual se van modificando los niveles de fecundidad, de mortalidad y de crecimiento demográfico, a lo que la bibliografía especializada designa como transición demográfica. Y según el grado de avance logrado en la disminución de la mortalidad y la fecundidad, se reconocen cuatro etapas, a saber: incipiente, moderada, plena y avanzada. En la incipiente y moderada ha bajado lentamente la mortalidad, pero la fecundidad aún no desciende o lo hace con mucha lentitud. En la etapa plena ambas variables están en franca declinación, y en la avanzada tanto la fecundidad como la mortalidad presentan descensos significativos y sostenidos que tienden a equilibrar los valores de esas variables (Miró, 2003).

A mediados del siglo XIX fue postulada la teoría de la transición demográfica para explicar la evolución de las tasas de mortalidad y fecundidad a partir de la generalización de observaciones de diversas poblaciones europeas. La teoría de la transición demográfica marca la pauta general del comportamiento, en el largo plazo de las tasas de crecimiento natural de la población. En general, se refiere al cambio de un régimen de alta mortalidad y fecundidad, en sociedades pretransicionales, a uno de baja mortalidad y fecundidad, propio de una sociedad postransicional. (Jiménez, 2016).

A finales del siglo XIX y principios del XX, surgió un interés por profundizar en la dinámica de la población, en la disminución de los niveles de mortalidad y sobre todo de fecundidad, lo que ayudó a que en muchos países de Europa Occidental surgiera lo que se ha reconocido como “La Teoría de la Transición o Revolución Demográfica (G. Santana, 2011).

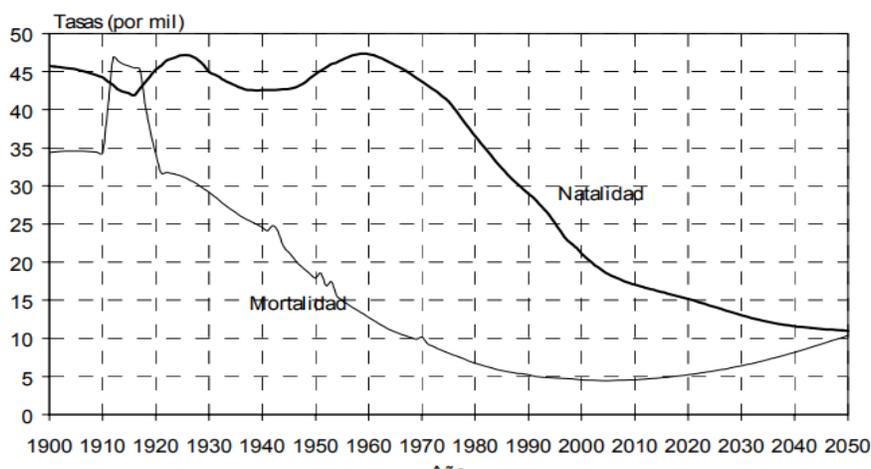
Ya en el siglo XX, las preocupaciones por el estudio de la población desarrollan sistemas teóricos, como el modelo por etapas de la transición demográfica. Según John Weeks (1981, p. 66), citado por (Ortega & Villamarín, 2010), empezó como una descripción cuantitativa de los cambios demográficos acaecidos a lo largo del tiempo en los países desarrollados. Concretamente describe el paso de altas tasas de natalidad y mortalidad a bajas tasas de natalidad y mortalidad.

Según Weeks (1981, p. 67), citado por (Ortega & Villamarín, 2010), gracias a Notenstain, entre los años 40 y 60 del siglo XX, la teoría de la transición demográfica dejó de ser un escueto modelo numérico y categórico para convertirse en una teoría científica de la dinámica de la población, cuyo fundamento principal es la experiencia demográfica de los países más desarrollados, donde las tasas de mortalidad y natalidad descendieron a medida que estas sociedades se iban modernizando en los planos económico y social

La transición demográfica en México

Durante la fase pretransicional es evidente el irregular comportamiento demográfico derivado de la lucha armada de la Revolución Mexicana (1910-1921), provocando incluso que el número de habitantes del país se redujera de 16.2 millones en 1912 a 16.0 en 1921. Una vez restaurada la paz, inició la primera etapa de la transición demográfica, caracterizada por tasas de mortalidad en rápido descenso y tasas de natalidad relativamente constantes e incluso ascendentes entre 1945 y 1960. La segunda fase puede ubicarse a partir de 1970, cuando el descenso de la fecundidad se acentuó, habiendo empezado en los años sesenta. La tercera etapa del proceso cuando los niveles de natalidad y mortalidad convergen, tendrá lugar durante la primera mitad del presente siglo (Partida, 2005).

Figura 1. México: Transición demográfica, 1900-2050



Fuente: Estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población (Conapo), basadas en estimaciones de Collver (1965) y Zavala (1989), citados por (Partida, 2005).

La transición demográfica en el Estado de México

El Estado de México, es una entidad caracterizada por una estructura demográfica que tiene su base en dos aspectos centrales: en las políticas federales en materia de población con el programa de planificación familiar y en la política de industrialización que inciden en el proceso de urbanización originado por el crecimiento poblacional y la distribución en áreas específicas del territorio. Los cambios sociodemográficos de la población, desde 1900 hasta el año 2000, se presentan en tres etapas de comportamiento: moderado entre 1900 a 1940 debido a las altas tasas de natalidad y mortalidad y por la Revolución Mexicana; acelerado de 1940 a 1970 por la política de industrialización y altas tasas de fecundidad; y desacelerado de 1970 a 2005 debido al bajo crecimiento natural derivado de las políticas de planificación familiar y alto crecimiento social por la inmigración (Santana, 2009).

Teoría de la transición epidemiológica

Hablar de transición epidemiológica significa abordar tres variables que tienen directa relación con la salud: la demográfica, social y económica.

La teoría de la transición epidemiológica tiene como supuesto que la mortalidad sea un factor fundamental en la dinámica poblacional, aunada a la fertilidad como una significativa covariable. Otro supuesto es que las enfermedades infecciosas en la transición epidemiológica van siendo desplazadas progresivamente por enfermedades degenerativas y otras producidas por el ser humano y sus estilos de vida (Santos, 2003).

En 1969, Frederiksen propuso que los patrones de mortalidad, morbilidad, fertilidad y la organización de los servicios de salud, ocurrían en estrecha relación con procesos económicos, configurando una Transición Epidemiológica (TE) en cuatro etapas, las cuales correspondían a su vez a cuatro estadios de la sociedad: la tradicional, la transicional temprana, la transicional tardía y la moderna (Gómez, 2001).

Para enfocar el cambio en los patrones de salud y enfermedad se formuló inicialmente la teoría de la transición epidemiológica en un escrito publicado por Abdel Omran en 1971. En su formulación original, Omran, a principios de los años setenta, concebía a la transición epidemiológica como un movimiento lineal de las enfermedades transmisibles hacia los padecimientos no transmisibles; es decir, la transición vista como un lapso con un principio (llamado también de patologías pretransicionales), el cual está asociado a carencias primarias

como nutrición, vivienda, educación y abastecimiento de agua; y un lapso emergente o postransicional, relacionado con factores genéticos, conductas destructivas y carencias secundarias, todo esto caracterizado por un sentido del cambio que consiste en la carga principal de la enfermedad y muerte hacia los grupos de mayor edad (Mireles, 2008).

Al analizar los cambios en la mortalidad, (Gómez, 2001) explica que la TE supone que existen patrones de salud y enfermedad susceptibles de tipificación, los cuales configuran un sistema complejo en estrecha interacción con determinantes demográficos, económicos y sociológicos; dichos patrones se suceden unos a otros en etapas claramente definidas. En un principio la teoría caracterizaba tres etapas:

1. *La etapa de pestilencia y hambrunas.* Caracterizada por mortalidad elevada sujeta a fuertes fluctuaciones, alta fecundidad, esperanza de vida baja y también fluctuante, y crecimiento poblacional determinado más por la reducción de la mortalidad que por el incremento en la fecundidad. Esta etapa se observa en poblaciones en que las hambrunas son comunes y la desnutrición severa; las epidemias son frecuentes, como también son elevados los niveles endémicos de enfermedades parasitarias y carenciales.

La mortalidad se concentra en los niños y las mujeres jóvenes, en los primeros, por complejos patológicos en que se destacan la neumonía y la diarrea, y en las segundas, por tuberculosis y fiebres puerperales.

2. *La etapa de descenso y desaparición de las pandemias.* En esta etapa, que sucede a la anterior, la desnutrición es menor, desaparecen progresivamente las enfermedades transmisibles y predominan los niveles endémicos elevados de enfermedades parasitarias y deficitarias. Los grupos más afectados siguen siendo los niños y las mujeres jóvenes, ambos afectados por patologías del período materno-infantil, especialmente de tipo infeccioso. La progresiva reducción de la frecuencia de enfermedades infecciosas implica que aumentan proporcionalmente las enfermedades no infecciosas. Esta etapa presenta tres características: La mortalidad disminuye debido a la reducción y desaparición de las epidemias; aumenta la esperanza de vida; y ocurre crecimiento poblacional debido tanto a la reducción de la mortalidad como a la elevada fecundidad.

3. *La etapa de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre.* Las enfermedades cardiovasculares y el cáncer predominan sobre las infecciosas. La morbilidad comienza a eclipsar a la mortalidad como indicadora de salud. Aumenta la prevalencia de enfermedades mentales, adicciones y problemas de contaminación. Esta etapa presenta las siguientes características: la

mortalidad continúa descendiendo y se estabiliza en niveles bajos; la esperanza de vida al nacer aumenta y supera los 50 años; y el crecimiento poblacional se hace más dependiente de la fecundidad que de la mortalidad.

Posteriormente, el mismo Omran adicionó dos etapas más a la TE:

4. *La etapa de la declinación de la mortalidad cardiovascular, el envejecimiento, la modificación de los estilos de vida y las enfermedades emergentes.* Sus variaciones obedecen, según Omran, a los cambios deliberados en el estilo de vida (reducción del tabaquismo, dieta baja en grasas y ejercicios aeróbicos), a la tecnología médicoquirúrgica para el manejo de las entidades cardiovasculares y al tratamiento de factores biológicos de riesgo para estas enfermedades.

5. *La etapa de la calidad de vida esperada.* Para mediados del siglo XXI (planteamiento futurista) que se caracterizará por la paradójica longevidad con la persistente inequidad.

Para analizar la transición epidemiológica de la mortalidad infantil (Aguirre, 2009), menciona que las causas de muerte se pueden agrupar, según lo fácil o difícil que es evitarlas, de la siguiente manera:

- 1) Enfermedades inmunoprevenibles (EIP).
- 2) Enfermedad diarreica aguda (EDA).
- 3) Infección respiratoria aguda (IRA).
- 4) Afecciones perinatales (AP).
- 5) Anomalías congénitas (AC).

México se encuentra en la cuarta etapa de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil (Aguirre, 2009). Esto es, las principales causas de muerte en orden jerárquico son:

- 1) Afecciones originadas en el periodo perinatal (AP).
- 2) Anomalías congénitas (AC).
- 3) Infecciones respiratorias agudas (IRA).
- 4) Enfermedades diarreicas agudas (EDA).
- 5)

La teoría de la transición demográfica y la teoría de la transición epidemiológica, se aplican para el análisis de los patrones de mortalidad infantil en el año 1970 en el Estado de México, ya que son teorías base para entender la dinámica de la mortalidad infantil, referente a los procesos de natalidad, fecundación, migración, así como la transición de enfermedades infecciosas a crónico degenerativas.

1.5 Mortalidad Infantil

La mortalidad infantil se conoce como la muerte de los niños y niñas menores de un año, es uno de los indicadores de salud de mayor utilidad para evaluar el grado de desarrollo alcanzado en un país o región, puesto que se relaciona estrechamente con las condiciones de vida de las poblaciones (Mendez, 2004). Es un problema mundial y por lo general las altas tasas de mortalidad infantil se relacionan con la calidad de vida de un país. La mortalidad infantil se divide en 3 etapas, la primera llamada neonatal temprana, es la muerte de los menores de 7 días de nacidos, la segunda es neonatal tardía que son los niñas y niños que tienen entre 7 a 27 días de edad, y finalmente la pos neonatal son entre los 28 días a los 11 meses. Mide y expresa la incidencia de la muerte en los diversos subgrupos de la población (Fernandez, 2013).

La característica más destacada del niño en su primer año de vida es el dinámico y el complejo proceso de crecimiento y desarrollo, donde son innumerables los factores que pueden interferir en su evolución normal y, por tanto, en su salud. La interrelación de los factores que afectan a la madre, el feto, el nacimiento y el desarrollo posnatal constituyen aspectos muy importantes para el análisis del estudio de causas y condiciones que actúan sobre la morbilidad y la mortalidad (Coutin, 2006).

El análisis de la evolución de la mortalidad infantil y sus perspectivas se basará en el marco de la Transición Epidemiológica de la Mortalidad Infantil (TEMI). Omran (1981) definió la transición epidemiológica para la mortalidad en todas las edades como el paso de una situación en la que predominan las enfermedades infectocontagiosas a otra en la que los padecimientos cronicodegenerativos se convierten en las principales causas de muerte. Por definición, mortalidad infantil es la que ocurre en el primer año de vida. Un año suele ser, salvo algunas excepciones, un periodo demasiado corto para desarrollar una enfermedad cronicodegenerativa. No obstante, el descenso de la mortalidad infantil va acompañado de una dramática modificación en el patrón de causas de muerte (Aguirre, 2009).

Las principales causas de mortalidad infantil en el mundo, no son las afecciones perinatales, sino, la pobreza, producto de la desigual repartición de la riqueza, el discriminado acceso a la paz, la nutrición, la educación y a los servicios básicos de salud (Ávila, 2007).

Las condiciones de vida adversas en las que vive la familia (carencia de servicios, de acceso a la educación, de empleos con ingresos económicos adecuados), afectan el proceso de crecimiento y desarrollo del niño, siendo más susceptible de padecer desnutrición y adquirir

enfermedades infecciosas. Por ello, la mortalidad infantil es considerada como un indicador sensible a los cambios que se producen en las sociedades, ya que los factores de desarrollo socioeconómico inciden directamente sobre la probabilidad de sobrevivencia de los recién nacidos (Mendez, 2004).

El acceso a agua potable, vivienda digna, calzado, saneamiento ambiental en especial el manejo y disposición final de los residuos sólidos, alimentación adecuada y educación son premisas de la salud y de la reducción de la mortalidad infantil de manera sostenible. La accesibilidad a los servicios de salud, acceso con calidad, equidad y oportunidad, lo que tiene mucho que ver con el entorno socioeconómico ejerce una influencia indiscutible en el comportamiento del indicador (Ávila, 2007)

A nivel mundial las causas que provocan muertes durante el primer año de vida son diversas, relacionadas con problemas en el ambiente, en la infraestructura socioeconómica y sanitaria de la sociedad; con los aspectos biológicos individuales, de la salud en general y de la salud sexual y reproductiva en particular. Por ello nada o casi nada de lo que tiene que ver con la mortalidad infantil, escapa al desarrollo social, pues ni aún los aspectos atribuidos al sistema sanitario quedan fuera de este marco (Ávila, 2007).

La mortalidad presenta un comportamiento estacional en casi todas las regiones del mundo, aunque sus patrones varían mucho según los territorios y las causas de muerte. La mortalidad ha sido asociada a las variaciones resultantes de los cambios climáticos y también a diferentes factores ecológicos. Numerosos estudios han descrito un elevado número de defunciones en el invierno, sobre todo por enfermedades respiratorias, infarto agudo al miocardio y enfermedades cerebrovasculares, mientras que en el verano ha sido más común el incremento de la mortalidad por enfermedades diarreicas (Coutin, 2006).

En los países en desarrollo, el descenso de las tasas de mortalidad en las últimas décadas se ha debido principalmente a la tecnología médica, inmunizaciones y terapia de rehidratación oral, y no al mejoramiento de las condiciones de vida, de ahí que la población infantil sigue muriendo de enfermedades infecciosas y desnutrición entre otras causas (OPS, 1999).

La salud y las condiciones de vida en las diversas regiones de México han mejorado considerablemente desde mediados del siglo XX se han controlado algunas enfermedades infecciosas, las poblaciones han aumentado sus posibilidades de desarrollo y diferentes servicios de salud pública se encuentran ahora disponibles para un número más amplio de habitantes; en

consecuencia, la esperanza de vida ha aumentado y la mortalidad infantil disminuyó de manera importante (Aguirre, 2012).

Es importante señalar que la aparición de la revolución industrial produjo e incentivo el crecimiento de las ciudades sin un orden específico promovido por las migraciones producto de la transferencia de la población del campo a la ciudad; masas de campesinos dejaron de sembrar y cosechar para formar parte del grueso del conglomerado obrero localizado alrededor de las industrias, viviendo en hacinamiento con largas jornadas de trabajo y anhelos de sobrevivir día a día; razonamiento quimérico dado que las condiciones de vida eran precarias y marginales en donde la salubridad perduraba por las calles, viviendas y barrios. Los niños y los ancianos son los más propensos a estas condiciones permitiendo que la mortalidad infantil fuera alta aunque tendería a disminuir por los nuevos descubrimientos tecnológicos y de salubridad que permitieron el inicio de la transformación demográfica (Díaz, 2005).

En lo que va del siglo XX, el Estado de México ha experimentado profundas transformaciones que han propiciado, en general, avances sustanciales en la salud de la población. El desarrollo económico, las mejoras en la educación, los adelantos en la higiene de la población, la salubridad y la tecnología médica, son factores que han incidido en la reducción de la mortalidad infantil, fundamental en los últimos cuarenta años (Santana, et al. 2010).

En el caso de México, como en la mayoría de los países en desarrollo, no existe una sola fuente de información o una sola metodología que satisfaga plenamente las necesidades para conocer de manera precisa los niveles, tendencias y causas de la mortalidad infantil; por lo tanto, es necesario combinar varias fuentes y métodos para visualizar un panorama general que sea real y completo (Aguirre, 2012).

Finalmente la tasa de mortalidad infantil se calcula con el total de defunciones de los niños menores de un año, sobre el total de nacimientos ocurridos en un año, este total multiplicarlo por mil (Olivera, 1993)

“Capítulo II Metodología”

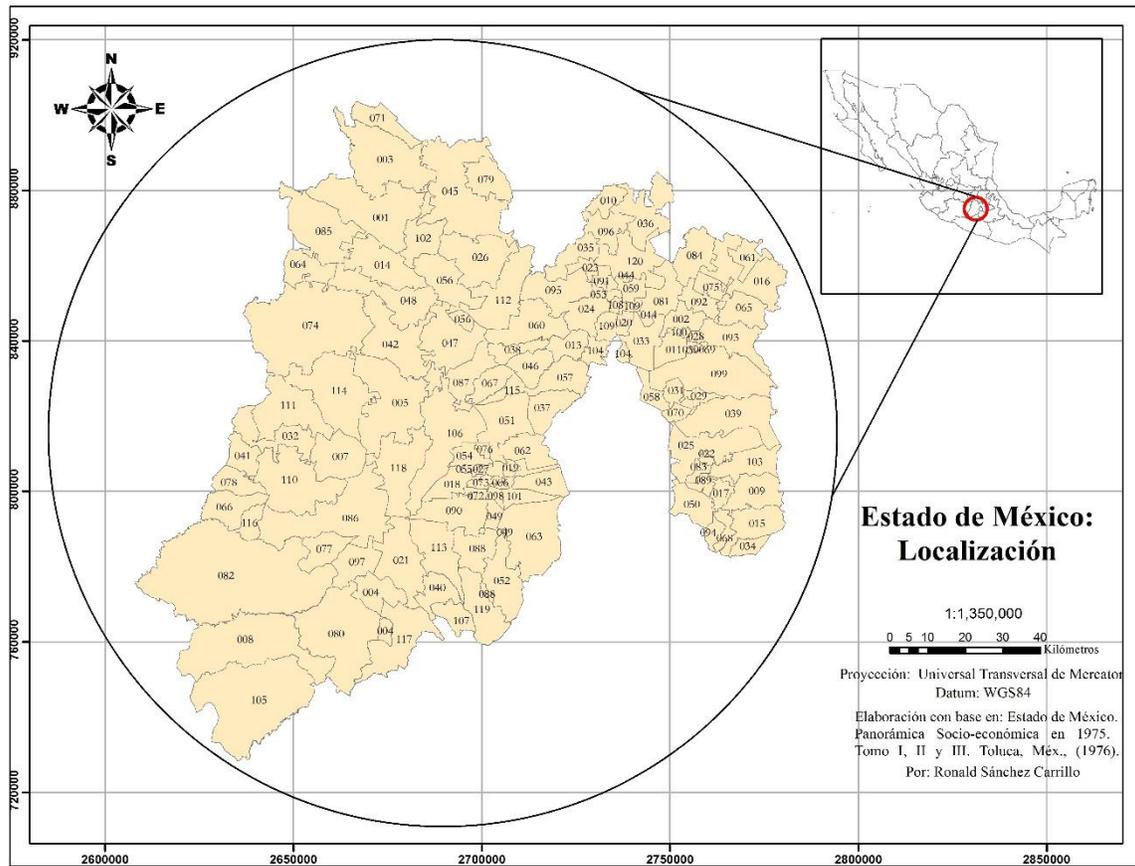
En este segundo capítulo se plantea la metodología utilizada en el presente estudio enfocado al Estado de México en el año 1970, con 120 municipios existentes; posteriormente se plantea el tipo de estudio que es transversal y descriptivo, así como las fuentes de información y las variables e indicadores que se eligieron para dicho estudio y finalmente los diferentes métodos empleados y el esquema metodológico para tener una visión clara de cómo se llevó a cabo el procesamiento de la información para llegar a los resultados.

2.1 Universo de Estudio

Con base en la Panorámica Socioeconómica del Estado de México (1971), el área definida en el presente estudio corresponde al Estado de México, para el año 1970, comprende 120 municipios, Figura 2.

Acambay, Acolman, Aculco, Almoloya de Alquisiras, Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Amanalco, Amatepec, Amecameca, Apaxco, Atenco, Atizapán, Atizapaá de Zaragoza, Atlacomulco, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Calimaya, Capulhuac, Coacalco de Berriozábal, Coatepec Harinas, Cocotitlán, Coyotepec, Cuautitlán, Chalco, Chapa de Mota, Chapultepec, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Donato Guerra, Ecatepec de Morelos, Ecatzingo, Huehuetoca, Hueypoxtla, Huixquilucan, Isidro Fabela, Ixtapaluca, Ixtapan de la Sal, Ixtapan del Oro, Ixtlahuaca, Xalatlaco, Jaltenco, Jilotepec, Jilotzingo, Jiquipilco, Jocotitlán, Joquicingo, Juchitepec, Lerma, Malinalco, Melchor Ocampo, Metepec, Mexicaltzingo, Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nextlalpan, Nicolás Romero, Nopaltepec, Ocoyoacac, Ocuilán, El Oro, Otumba, Oztoloapan, Oztolotepec, Ozumba, Papalotla, La Paz, Polotitlán, Rayón, San Antonio la Isla, San Felipe del Progreso, San Martín de las Pirámides, San Mateo Atenco, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Soyaniquilpan de Juárez, Sultepec, Tecámac, Tejupilco, Temamatla, Temascalapa, Temascalcingo, Temascaltepec, Temoaya, Tenancingo, Tenango del Aire, Tenango del Valle, Teoloyucán, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tepotzotlán, Tequixquiac, Texcaltitlán, Texcalyacac, Texcoco, Tezoyuca, Tianguistenco, Timilpan, Tlalmanalco, Tlalnepantla de Baz, Tlatlaya, Toluca, Tonicato, Tultepec, Tultitlán, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa del Carbón, Villa Guerrero, Villa Victoria, Xonacatlán, Zacazonapan, Zacualpan, Zinacantepec, Zumpahuacán, Zumpango.

Figura 1 . Estado de México, 1970. Localización



2.2 Tipo de estudio

Este estudio es de tipo cuantitativo, comparativo, transversal; cuantitativo porque utiliza la recolección y el análisis de datos y comparativo, porque al obtenerse las tasas de mortalidad infantil se compararon los municipios para conocer cuáles eran los valores que presentaban cada uno de estos, transversal porque, se enfoca a un año en específico.

El diseño de estudio es transversal, ya que el objeto de estudio son los patrones de distribución espacial de la mortalidad infantil para el año 1970 en el Estado de México, este método presenta con exactitud patrones de comportamiento de una población. Y finalmente descriptiva pues se ocupa de la representación de datos y características de una población.

Se realizó:

- Revisión de literatura
- Recopilación de datos
- Diseño e implementación de una base de datos
- Procesamiento de la información
- Generación de cartografía
- Análisis y Resultados

2.3 Fuentes de Información

La fuente principal de donde se obtuvieron todos los datos del presente estudio fue la Panorámica Socio-Económica del Estado de México (1971), tomo I, II, III de esta fuente se obtuvieron los siguientes datos: número de defunciones de 0 a 1 año, nacidos vivos registrados, defunciones de 0-1 años por influenza y neumonía, defunciones de 0-1 años por enteritis y otras enfermedades diarreicas, defunciones de 0-1 año por bronquitis, defunciones de 0-1 por accidentes y defunciones de 0-1 año por enfermedades del corazón e hipertensivas. Variables socioeconómicas (población total, población de 0-1 años, población rural, población urbana, población económicamente activa) Servicios a la vivienda (energía eléctrica, agua potable y drenaje) Servicios de salud (médicos, enfermeras, parteras y hospitales), para el año 1970, en el Estado de México.

2.4 Variables e indicadores

- Tasa de mortalidad infantil: incluye las tres etapas (neonatal temprana, muerte de menores de 7 días de nacidos, neonatal tardía, niñas y niños que tienen entre 7 a 27 días de edad, y pos neonatal son entre los 28 días a los 11 meses).
- Variables socioeconómicas: población total, población de 0-1 años, población rural, población urbana, población económicamente activa.
- Servicios a la vivienda: viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, viviendas con disponibilidad de agua potable, viviendas con disponibilidad de drenaje.

- Servicios de salud: proporción de médicos, proporción de enfermeras, proporción de parteras y proporción de hospitales.

Cabe destacar que para el año 1970, no todos los municipios contaron con la información requerida y en algunos otros casos aun no existían algunos municipios.

2.5 Métodos

Un método es una serie de pasos para el logro de un objetivo, una metodología se conforma por una serie de métodos (Santana, 2017), tomando en consideración lo antes mencionado, a continuación, se expresan los pasos necesarios para desarrollar los diferentes métodos propuestos aquí.

Se realizó un análisis descriptivo y se calcularon las tasas de mortalidad infantil general y por causas. Fueron calculadas las tasas a nivel municipal, relacionando el número de defunciones de menores de un año con el número de nacidos correspondientes.

Fórmula 1. Tasa de Mortalidad Infantil

$$= (\text{Defunciones menores de un año/nacimientos}) * 1000$$

Fórmula 2. Tasa de Mortalidad Infantil por causas

$$= (\text{Defunciones por causa/nacimientos}) * 1000$$

Fórmula 3. Porcentaje de las variables socioeconómicas y de servicios a la vivienda

$$= (\text{Dato} * 100) / \text{Población total}$$

Fórmula 4. Proporción de los servicios de salud

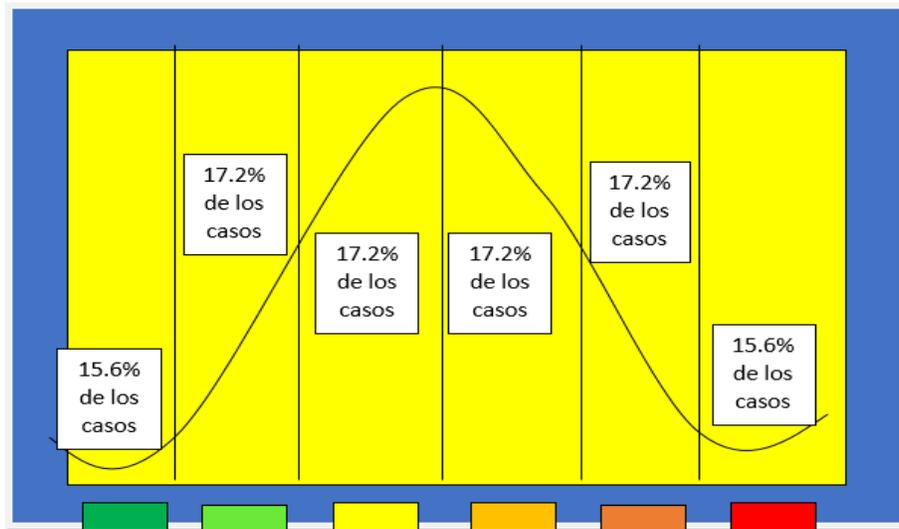
$$= (\text{Dato} / \text{Población de 0-1 año}) * 1000$$

Posteriormente se estandarizaron las tasas de mortalidad infantil, los porcentajes y las proporciones. Las tasas de mortalidad infantil, los porcentajes y las proporciones se clasificaron en seis rangos con base en la curva de distribución normal, mediante valores Z.

Fórmula 5. Valor Z, estandarización

$$= (\text{Porcentaje o Proporción-Promedio}) / \text{Desviación estándar}$$

Figura 2. Curva de distribución normal



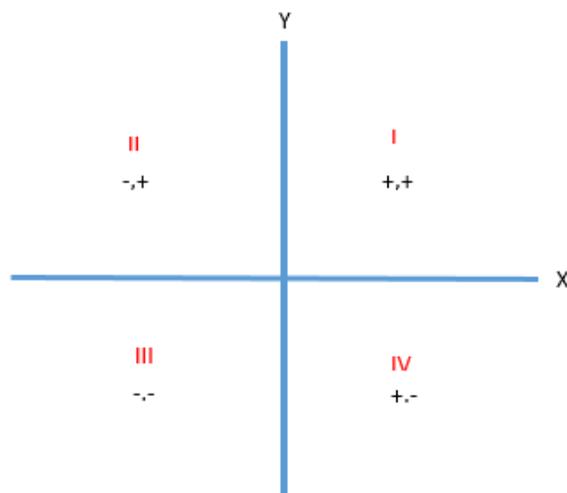
Fuente: Elaboración propia

Las unidades tipificadas se obtuvieron mediante el siguiente procedimiento: Primero se calculó el valor “z”, este se calcula de la manera siguiente: el valor “z” es igual al dato menos el promedio entre la desviación estándar, los resultados se clasificaron en seis rangos para su posterior representación cartográfica:

1. Tasa de mortalidad infantil: Muy alta. Mayor a una desviación típica positiva, se le asignó el color rojo. ■
2. Tasa de mortalidad infantil: Alta. De 0.5 de la desviación típica a una desviación estándar, se le asignó el color anaranjado fuerte. ■
3. Tasa de mortalidad infantil: Media alta. De la media a 0.5 de la desviación típica positiva, se le asignó el color anaranjado claro. ■
4. Tasa de mortalidad infantil: Media baja. De la media a -0.5 de la desviación típica negativa, se le asignó el color amarillo. ■
- 5.-Tasa de mortalidad infantil: Baja. De -0.5 de la desviación estándar típica a una desviación estándar negativa, se le asignó el color verde claro. ■
6. Tasa de mortalidad infantil: Muy baja. Arriba de una desviación típica negativa. Se le asignó el color verde fuerte. ■

Para el análisis de correlación entre variables se empleó la correlación de Pearson con su intervalo de confianza del 95% . El nivel de significación se fijó en .5%, y para el análisis de comparación se empleó el análisis bivariado entre variables, asignándole a cada valor su cuadrante correspondiente mediante la codificación de datos. Los programas utilizados para los análisis estadísticos fueron: ArcMap, Excel y IBM SPSS Statistics.

Figura 3. Cuadrantes del Análisis Bivariado



Fuente: Elaboración propia, (2017).

Cuadrantes

- I. Se identificaran a los municipios con altas tasas de mortalidad infantil y altos porcentajes o proporciones de las variables.
- II. Se identificaran a los municipios que registraron tasas bajas de mortalidad infantil y altos porcentajes o proporciones de las variables.
- III. Se identificaran a los municipios con bajas tasas de mortalidad infantil y bajos porcentajes o proporciones de las variables.
- IV. Se identificaran a los municipios con altas tasas de mortalidad infantil y bajos porcentajes o proporciones de las variables.

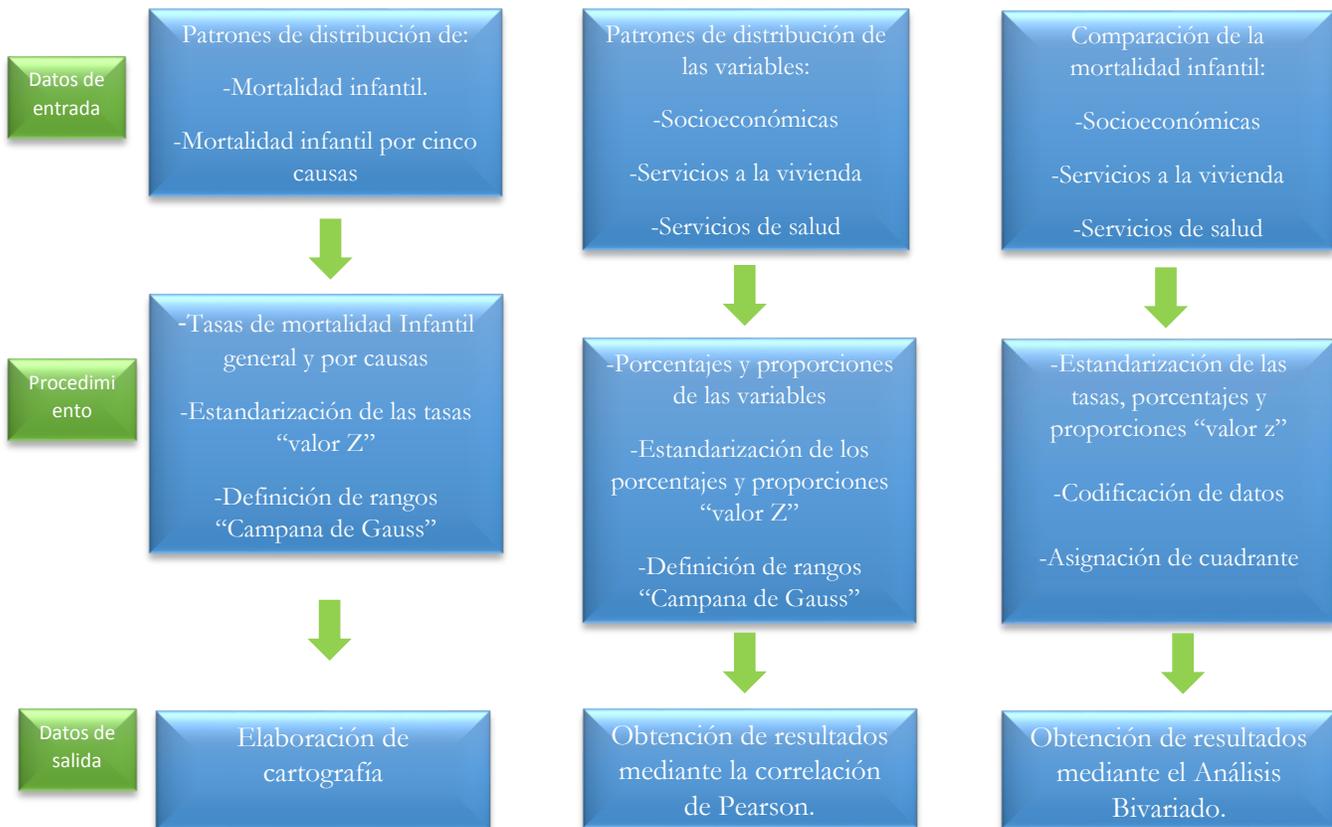
2.6 Esquema Metodológico

El esquema metodológico se ordena en tres apartados, el primero se refiere a la determinación de los patrones de distribución de la mortalidad infantil y a la determinación de los patrones de mortalidad infantil de las principales causas en el año 1970 para el Estado de México.

El segundo se refiere a la determinación de los patrones de distribución de las variables socioeconómicas, de servicios a la vivienda y de servicios de salud.

El tercero se refiere a la comparación de la mortalidad infantil con las variables socioeconómicas, de servicios a la vivienda y de servicios de salud

Cuadro 2 . Esquema metodológico de los patrones de distribución de la mortalidad infantil en para el año 1970 en el Estado de México.



Fuente: Elaboración propia (2017).

“Capítulo III Resultados”

En este tercer y último capítulo, se presentan los resultados obtenidos mediante el empleo del método de correlación de Pearson y Análisis Bivariado. En primera instancia se presentan los patrones de distribución de la mortalidad infantil, posteriormente los patrones de distribución de mortalidad infantil por cinco causas, también se muestran los resultados de las variables socioeconómicas, de servicios a la vivienda y servicios de salud correlacionadas con la mortalidad infantil y finalmente los resultados obtenidos mediante el análisis bivariado del año 1970 para el Estado de México.

3.1 Estado de México. Mortalidad infantil, 1970

En el Estado de México, la tasa de mortalidad infantil fue de 109.56 por 1000 nacidos vivos, la cual es superior a la nacional que fue de 76.8 y ligeramente superior a la de 1960. Las enfermedades infecciosas ocuparon los primeros sitios de la lista de causas de muerte infantil (Santana, et al. 2010).

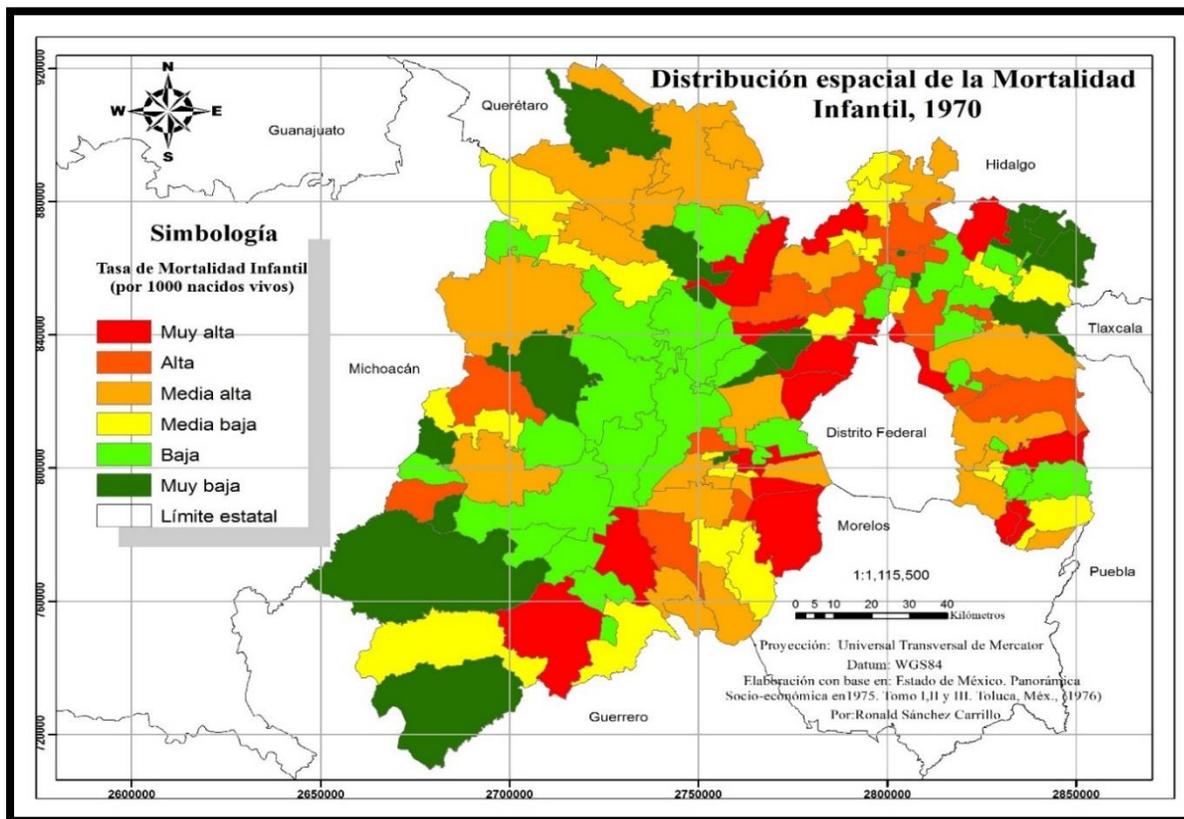
Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año, 16 municipios registraron tasas de mortalidad infantil muy altas que indican el 13% del total de municipios y se localizan al noreste y sureste del estado, 15 municipios registraron tasas de mortalidad infantil altas que indican el 12% del total de municipios y se localizan al oriente del estado, 24 municipios registraron tasas de mortalidad infantil media altas que indican el 20% del total de municipios y se localizan al noreste, suroeste y oriente del estado, 21 municipios registraron tasas de mortalidad infantil media bajas que indican el 17% y se localizan al norte y sureste del estado, 30 municipios registraron tasas de mortalidad infantil bajas que indican el 25% del total de municipios, y se localizan al centro y oriente del estado, y finalmente 14 estados registraron tasas de mortalidad infantil muy bajas que indican el 12% del total de municipios y se localizan al norte, suroeste, y oriente del estado (figura 5 y cuadro 5).

El rango bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil de 61.83 a 85.28 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil (cuadro 5).

El municipio de Tlalnepantla de Baz presenta la mayor mortalidad infantil con una tasa de 232.5 por 1000 nacidos vivos, seguido por Ocuilan, Nezahualcóyotl, Coatepec Harinas y Sultepec (figura 5 y cuadro 3).

El municipio de Jilotzingo, presentan la menor tasa de mortalidad infantil con una tasa de 4.4 por 1000 nacidos vivos, seguido por Jaltenco, Nopaltepec, Tlatlaya, Zacazonapan (figura 5 y cuadro 4).

Figura 5. Estado de México. Mortalidad infantil, 1970



Mortalidad infantil, 1970

Cuadro 3. Municipios con tasas más altas, 1970

Municipios	Tasa	Z	Rango
Tlalnepantla de Baz	232.5	3.1	6
Ocuilan	207.0	2.5	6
Nezahualcóyotl	201.8	2.4	6
Coatepec Harinas	197.7	2.3	6
Sultepec	192.8	2.2	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 4. Municipios con tasas más bajas, 1970

Municipios	Tasa	Z	Rango
Jilotzingo	4.4	-2.3	1
Jaltenco	10.8	-2.2	1
Nopaltepec	20.3	-2.0	1
Tlatlaya	26.6	-1.8	1
Zacazonapan	38.5	-1.5	1

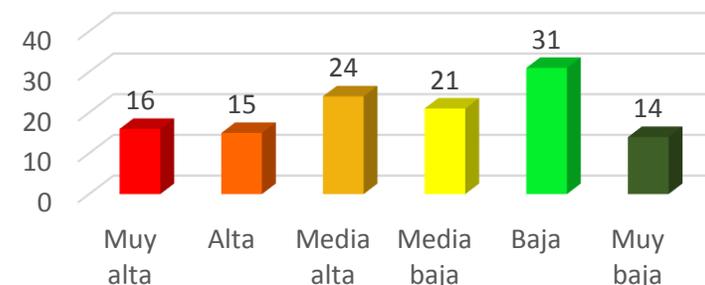
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 5. Mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estándar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6	148.84-232.53	16	13.33
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5	123.71-148.83	15	12.50
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4	102.51-123.70	24	20.00
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3	85.29-102.50	21	17.50
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	61.83-85.28	30	25.00
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	4.39-61.82	14	11.67
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 1. Mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 3.

3.2 Distribución de la mortalidad infantil por cinco principales causas, 1970

En México en 1970, la mortalidad infantil, registro los principales porcentajes en las causas de: neumonía e influenza y las enfermedades infecciosas intestinales, así como ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal con el 28.3 %, 24.3% y 17.3% respectivamente del total de la mortalidad infantil (Santana, et al. 2010).

Mortalidad infantil por influenza y neumonía

Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año a causa de Influenza y neumonía.

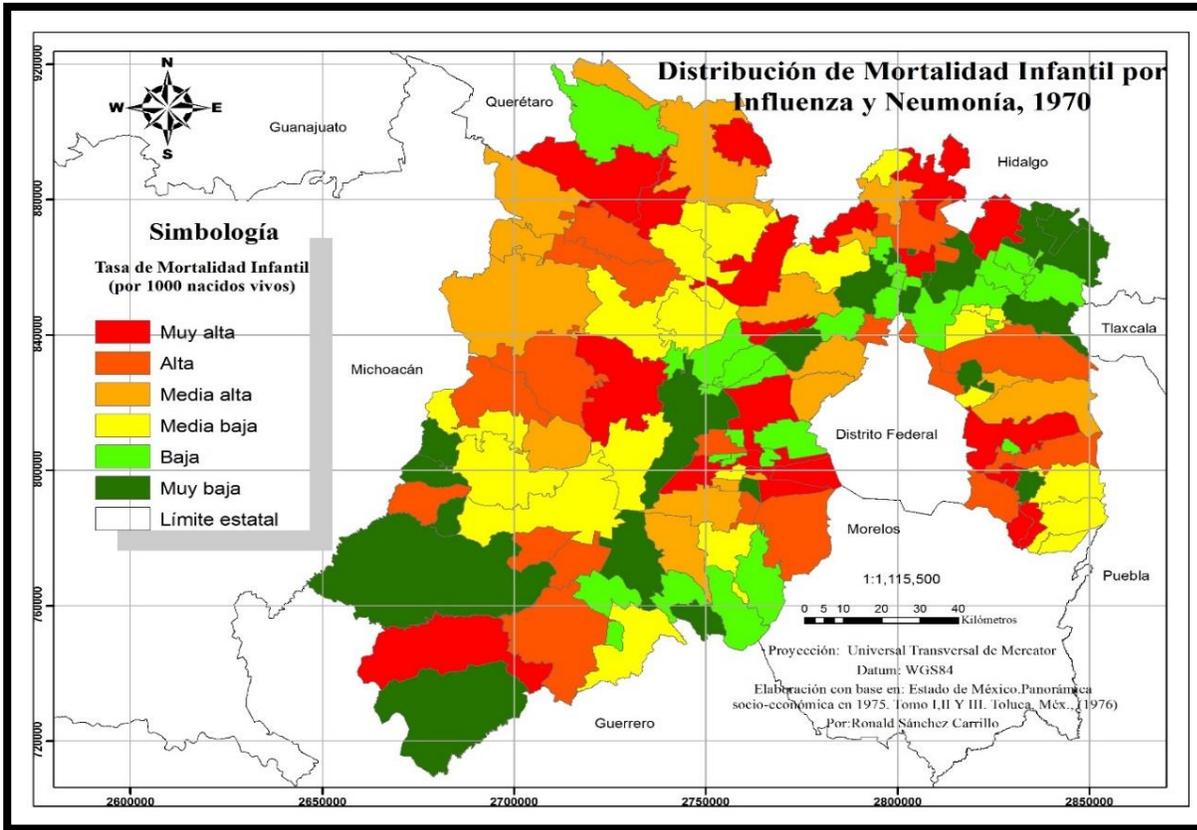
Las tasas de mortalidad infantil muy altas registraron 20 municipios que indican el 16.67% del total de municipios y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil altas registraron 18 municipios que indican el 15% del total de municipios y se localizan al poniente, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil media altas registraron 18 municipios que indican el 15% del total de municipios y se localizan al norte, centro, sur, poniente, y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil media bajas registraron 20 municipios que indican el 16.67% del total de municipios y se localizan al sur, un municipio más al norte y los restantes al oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil bajas registraron 25 municipios que indican el 20.83% y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil muy bajas registraron 19 municipios que indican el 15.83% del total de municipios y se localizan al centro, sur y oriente de la entidad (figura 6 y cuadro 8).

El rango bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil de 23.38 a 35.23 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil por influenza y neumonía (cuadro 8).

El municipio de Tianguistenco presenta la mayor mortalidad infantil por influenza y neumonía con una tasa de 105.95 por 1000 nacidos vivos, seguido por Atizapán, Huehuetoca, Amatepec y Villa del Carbón (figura 6 cuadro 6).

Los municipios de Cuautitlán, Jilotzingo, Texcalyacac, presentan la menor tasa de mortalidad infantil con una tasa de 0 por cada 1000 nacidos vivos, seguidos por Ixtapan del Oro y Jaltenco (figura 6 y cuadro 7).

Figura 6. Estado de México. Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970



Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970

Cuadro 6. Municipios con tasas mas altas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Tlanguistenco	105.95	2.47	6
Atzapán	101.52	2.29	6
Huehuetoca	100.49	2.25	6
Amatepec	95.91	2.06	6
Villa del Carbón	95.24	2.03	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 7. Municipios con tasas más bajas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Cuautitlán	0.00	-1.93	1
Jilotzingo	0.00	-1.93	1
Texcalyacac	0.00	-1.93	1
Ixtapan del Oro	3.60	-1.79	1
Jaltenco	5.89	-1.69	1

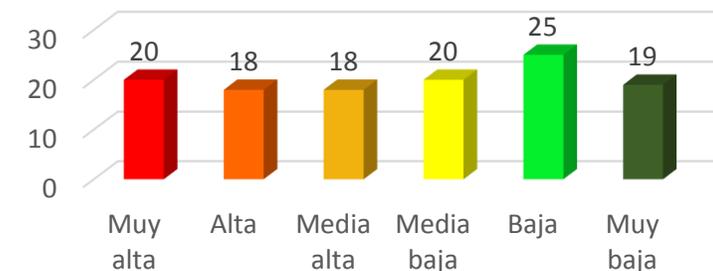
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 8. Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estándar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6	71.04-105.95	20	16.67
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5	58.78-71.03	18	15.00
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4	46.71- 58.77	18	15.00
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3	35.24- 46.70	20	16.67
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	23.38- 35.23	25	20.83
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	0-23.37	19	15.83
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 2. . Mortalidad infantil por influenza y neumonía, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en cuadro 6.

Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas

Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año a causa de enteritis y otras enfermedades diarreicas.

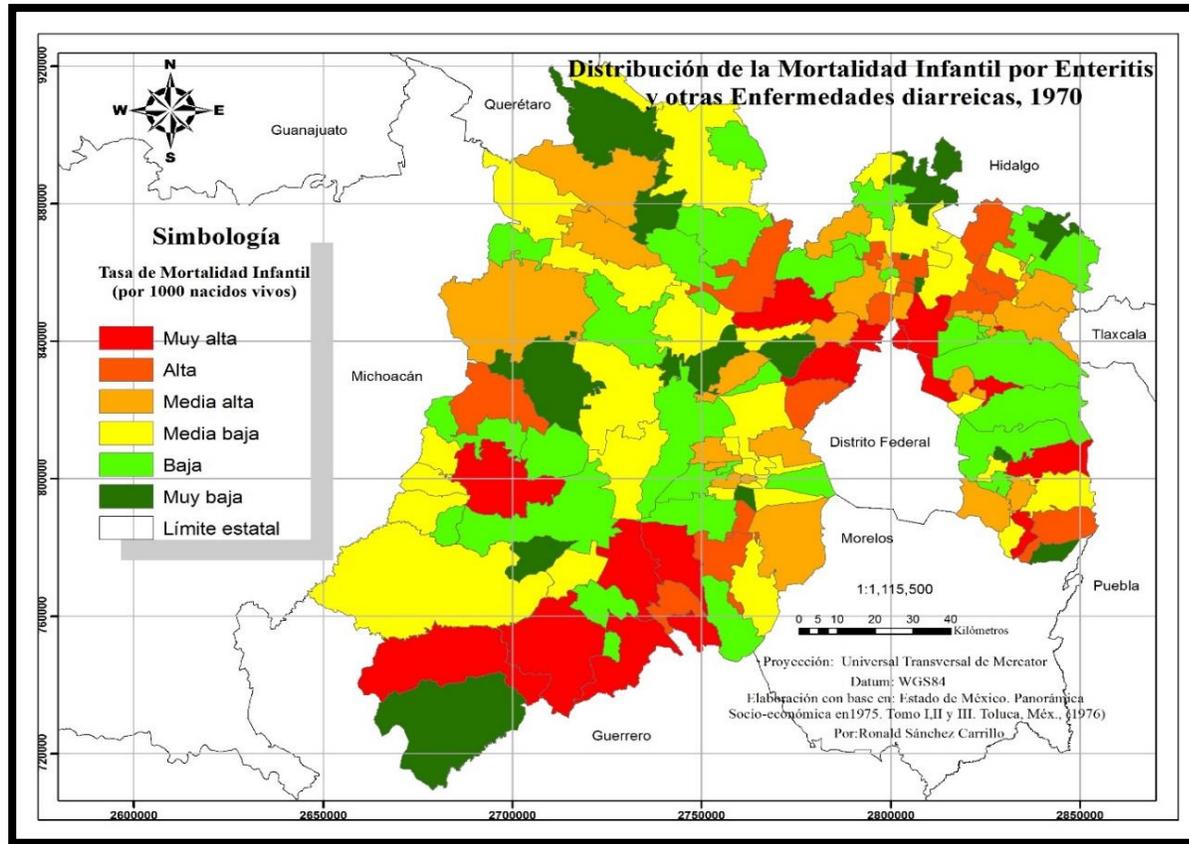
Se presentaron 16 municipios que registraron tasas de mortalidad infantil muy altas que indican el 13.33% del total de municipios y se localizan al sur y oriente de la entidad, 13 municipios registraron tasas de mortalidad infantil altas que indican el 10.83% del total de municipios y se localizan al sur y oriente de la entidad, 21 municipios registraron tasas de mortalidad infantil media altas que indican el 17.50% del total de municipios y se localizan al poniente y oriente del estado, 29 municipios registraron tasas de mortalidad infantil media bajas que indican el 24.17% del total de municipios y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad, 28 municipios registraron tasas de mortalidad infantil bajas que indican el 23.33% del total de municipios, y se localizan al poniente, centro, norte, sur y oriente del estado, y finalmente 13 estados registraron tasas de mortalidad infantil muy bajas que indican el 10.83% del total de municipios y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 7 y cuadro 11).

El rango medio bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil de 12.25 a 19.33 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas (cuadro 11).

El municipio de Tlalnepantla de Baz presenta la mayor mortalidad infantil con una tasa de 71.04 por 1000 nacidos vivos, seguido por Coatepec Harinas, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl y Ozumba (figura 7 y cuadro 9).

Los municipios de Ecatzingo, Hueypoxtla, Jilotzingo, Texcalyacac, Villa Victoria, presentan la menor tasa de mortalidad infantil con una tasa de 0 por 1000 nacidos vivos (figura y cuadro 10).

Figura 7. Estado de México. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970



Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970

Cuadro 9. Municipios con tasas mas altas, 1970

Municipio	Tasa	Z	rango
Tlalnepantla de Baz	71.04	3.77	6
Coatepec Harinas	64.64	3.31	6
Naucalpan de Juárez	59.95	2.97	6
Nezahualcóyotl	54.85	2.60	6
Ozumba	54.50	2.57	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 10. Municipios con tasas mas bajas, 1970

Municipio	Tasa	Z	rango
Ecatzingo	0.00	-1.39	1
Hueypoxtla	0.00	-1.39	1
Jilotzingo	0.00	-1.39	1
Texcalyacac	0.00	-1.39	1
Villa Victoria	0.00	-1.39	1

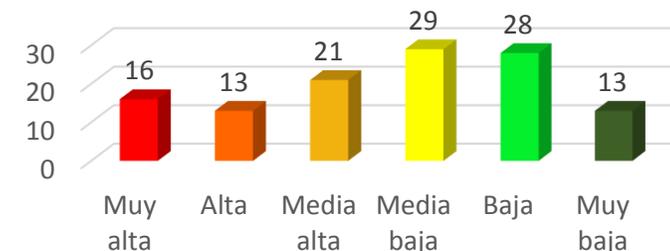
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 11. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estándar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6	32.97 a 71.04	16	13.33
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5	26.23 a 32.96	13	10.83
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4	19.34 a 26.22	21	17.50
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3	12.25 a 19.33	29	24.17
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	5.79 a 11.88	28	23.33
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	0 a 5.78	13	10.83
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 3. Mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 9.

Mortalidad infantil por bronquitis

Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año a causa de bronquitis.

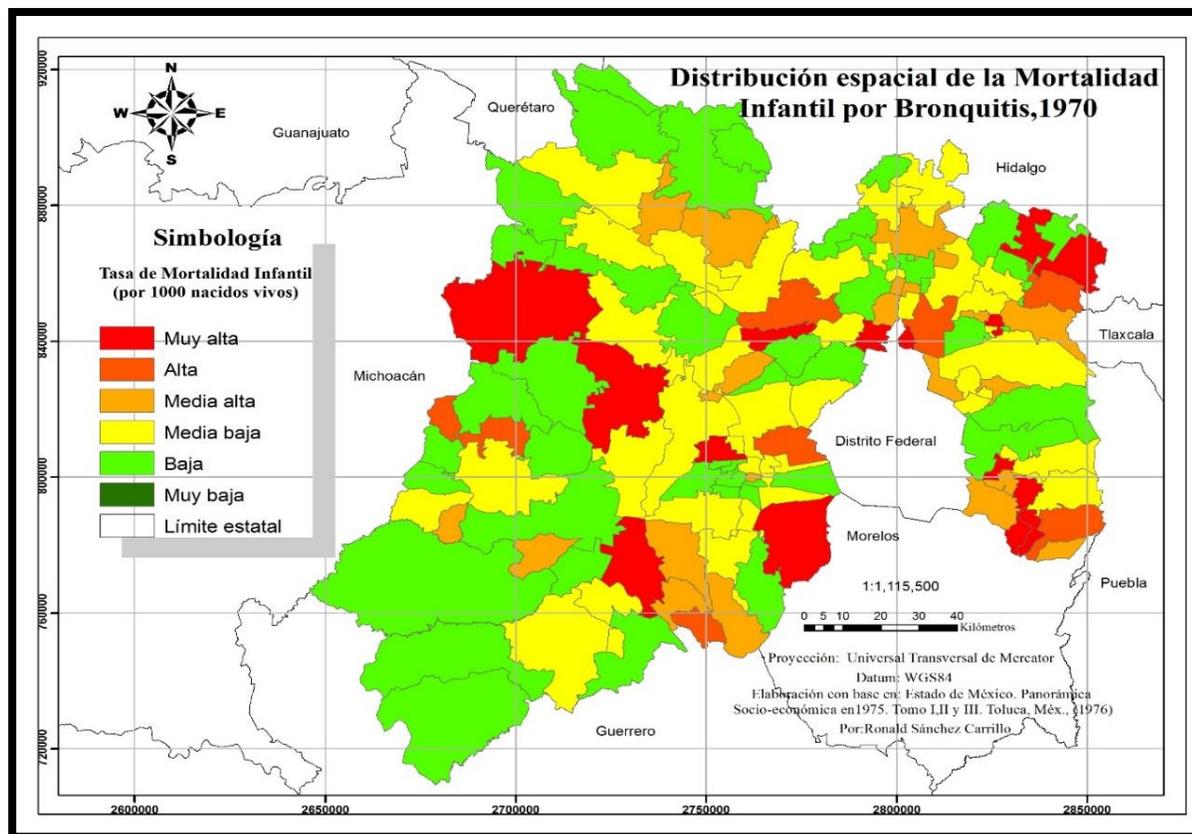
Las tasas de mortalidad infantil por bronquitis muy altas registraron 13 municipios que indican el 10.83% del total de municipios y se localizan al poniente, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por bronquitis altas registraron 7 municipios que indican el 5.83% del total de municipios y se localizan al poniente, un municipio más al sur y los restantes al oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por bronquitis media altas registraron 19 municipios que indican el 15.83% del total de municipios y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por bronquitis media bajas registraron 37 municipios que indican el 30.83% del total de municipios y se localizan al norte, centro, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por bronquitis bajas registraron 44 municipios que indican el 36.67% del total de municipios y se localizan al norte, sur poniente y oriente de la entidad (figura 8 y cuadro 14).

El rango bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil de 0 a 1.07 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil por bronquitis (cuadro 14).

El municipio de Coatepec Harinas presenta la mayor mortalidad infantil por bronquitis con una tasa de 76.05 por 1000 nacidos vivos, seguido por Ocuilan, Isidro Fabela, San Felipe del Progreso y Ayapango (figura 8 y cuadro 12).

Los municipios de Aculco, Almoloya del Río, Amanalco, Amatepec, Apaxco, presentan la menor tasa de mortalidad infantil por bronquitis con una tasa de 0 por 1000 nacidos vivos, (figura 8 y cuadro 13).

Figura 8. Estado de México. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970



Mortalidad infantil por bronquitis, 1970

Cuadro 12. Municipios con tasas mas altas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Coatepec Harinas	76.05	6.75	6
Ocuilán	50.11	4.24	6
Isidro Fabela	32.52	2.55	6
San Felipe del Progreso	28.44	2.15	6
Ayapango	27.78	2.09	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 13. Municipios con tasas mas bajas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Aculco	0.00	-0.59	2
Almoleya del Río	0.00	-0.59	2
Amanalco	0.00	-0.59	2
Amatepec	0.00	-0.59	2
Apaxco	0.00	-0.59	2

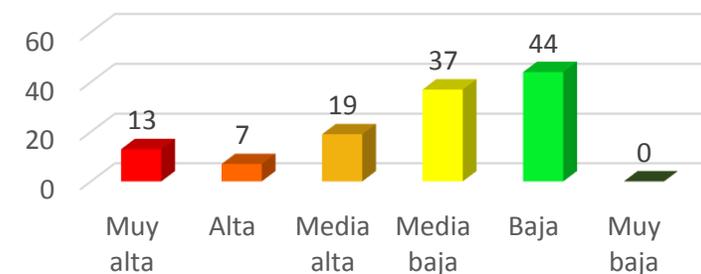
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 14. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estandar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6	18.72-76.05	13	10.83
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5	11.98-18.71	7	5.83
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4	6.15-11.97	19	15.83
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3	1.08-6.14	37	30.83
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	0-1.07	44	36.67
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	0	0	0.00
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 4. Mortalidad infantil por bronquitis, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 12.

Mortalidad infantil por accidentes

Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año a casusa de accidentes.

Para 1970 en el Estado de México 5 municipios registraron tasas de mortalidad infantil por accidentes muy altas que indican el 4.17% del total de municipios y se localizan al centro, sur y oriente de la entidad, 3 municipios registraron tasas de mortalidad infantil por accidentes altas que indican el 2.50% del total de municipios y se localizan al oriente de la entidad, 5 municipios registraron tasas de mortalidad infantil media altas que indican el 4.17% del total de municipios y se localizan al norte, sur y poniente del estado, 107 municipios registraron tasas de mortalidad infantil por accidentes media bajas que indican el 89.17% del total de municipios y se localizan en la mayoría de la entidad, en las cuatro orientaciones y centro del estado, ningún municipio registró tasas de mortalidad infantil bajas que indican el 0% del total de municipios, y finalmente ningún municipio registró tasas de mortalidad infantil muy bajas (figura 9 y cuadro 17).

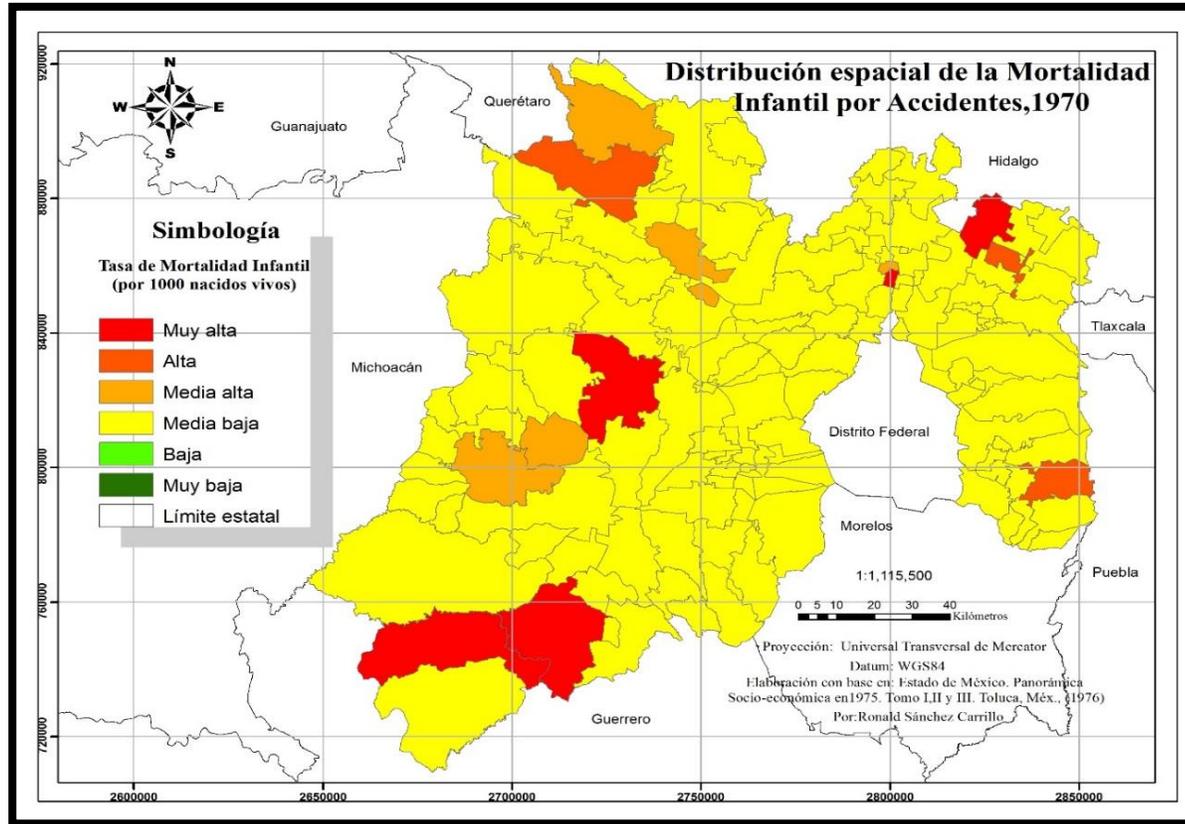
El rango medio bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil por accidentes de 30 a 0.75 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil por accidentes (cuadro 17).

El municipio de Amatepec presenta la mayor mortalidad infantil con una tasa de 16.93 por 1000 nacidos vivos, seguido por Sultepec, Almoloya de Juárez, Tultepec, Temascalapa (figura 9 y cuadro 15).

Los municipios de Acolman, Almoloya de Alquisiras, Almoloya del Río, Apaxco y Atenco, presentan la menor tasa de mortalidad infantil con una tasa de 0 por 1000 nacidos vivos (figura 9 y cuadro 16).

Para el año 1970, los registros de accidentes se consideran no tan completos, como los que disponen actualmente.

Figura 9. Estado de México. Mortalidad infantil por accidentes, 1970



Mortalidad infantil por accidentes, 1970

Cuadro 15. Municipios con tasas mas altas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Amatepec	16.93	7.54	6
Sultepec	15.06	6.69	6
Almoloya de Juárez	5.44	2.28	6
Tultepec	4.15	1.68	6
Temascalapa	3.83	1.54	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I, II y III.

Cuadro 16. Municipios con tasas mas bajas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Acolman	0.00	-0.22	3
Almoloya de Alquisiras	0.00	-0.22	3
Almoloya del Río	0.00	-0.22	3
Apaxco	0.00	-0.22	3
Atenco	0.00	-0.22	3

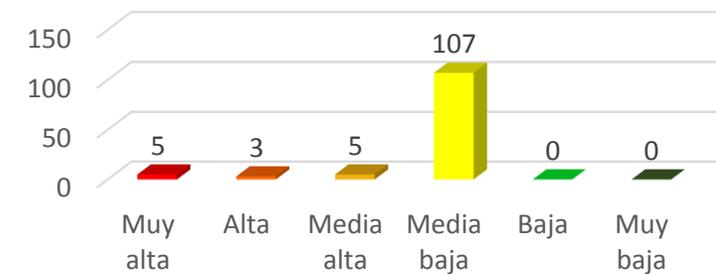
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I, II y III.

Cuadro 17. Mortalidad infantil por accidentes, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estándar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6.83- 16.93	4.17	5	4.17
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5.32-3.82	2.50	3	2.50
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4.76- 2.31	4.17	5	4.17
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3.0- 0.75	89.17	107	89.17
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	0.00	0	0.00
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	0.00	0	0.00
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I, II y III.

Gráfica 5. Mortalidad infantil por accidentes , 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 15.

Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas

Para el año 1970, los 120 municipios existentes sin excepción presentaron muertes de menores de 1 año a causa de enfermedades del corazón e hipertensivas.

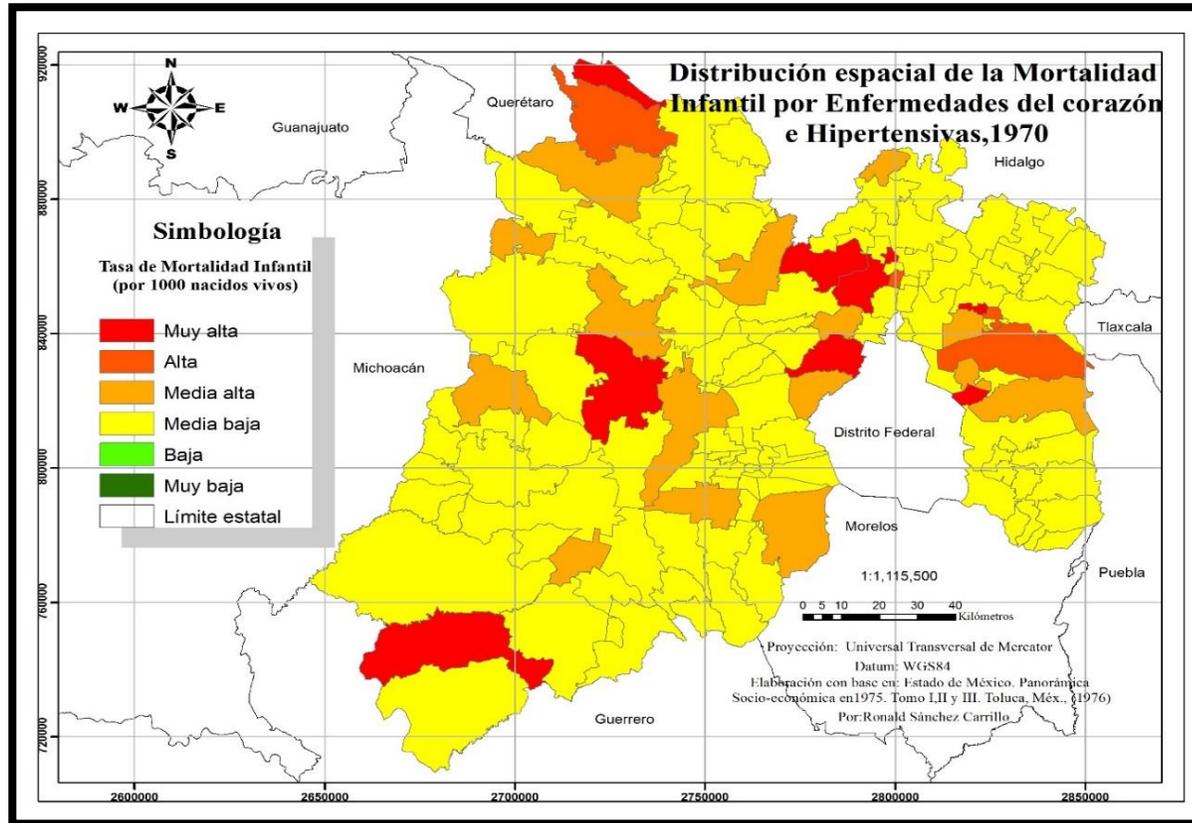
Las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas muy altas registraron 8 municipios que indican el 6.67% del total de municipios y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas altas registraron 4 municipios que indican el 3.33% del total de municipios y se localizan al norte y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas media altas registraron 15 municipios que indican el 12.50% del total de municipios y se localizan dispersos, al centro, norte, sur, poniente y oriente de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas media bajas registraron 93 municipios que indican el 77.50% del total de municipios y se localizan en la mayoría del estado en las cuatro direcciones y el centro de la entidad, las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas bajas registraron 0 municipios al igual que las tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas muy bajas (figura 10 y cuadro 20).

El rango medio bajo fue el que registro mayor número de municipios, con tasas de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas de 0 a 1.9 por cada 1000 nacidos vivos, lo que nos indica que el Estado de México para el año 1970, se encontraba en condiciones óptimas en términos de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas (cuadro 20).

El municipio de Cuautitlán presenta la mayor mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas con una tasa de 20.53 por 1000 nacidos vivos, seguido por Naucalpan de Juárez, Tezoyuca, Amatepec y La Paz (figura 10 y cuadro 18).

Los municipios de Almoloya de Alquisiras, Almoloya del Río, Amanalco, Atizapán y Atlacomulco presentan la menor tasa de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas con una tasa de 0 por 1000 nacidos vivos (figura 10 y cuadro 19).

Figura 10. Estado de México. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970



Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970

Cuadro 18. Municipios con tasas mas altas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Cuautitlán	20.53	6.25	6
Naucalpan de Juárez	20.40	6.20	6
Tezoyuca	13.22	3.90	6
Amatepec	7.05	1.92	6
La Paz	6.63	1.78	6

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 19. Municipios con tasas mas bajas, 1970

Municipio	Tasa	Z	Rango
Almoloya de Alquisiras	0.00	-0.35	3
Almoloya del Río	0.00	-0.35	3
Amanalco	0.00	-0.35	3
Atizapán	0.00	-0.35	3
Atlacomulco	0.00	-0.35	3

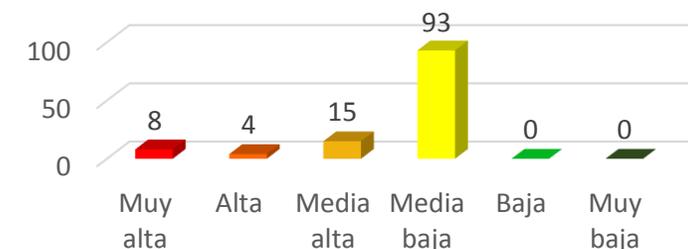
Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 20. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas, 1970 (número de municipios por rango)

Simbología	Desviación estándar	Rango	Tasa	Municipios	% de municipios
Muy alta	mayor a 1 Std. Dev	6	4.98-20.53	8	6.67
Alta	de 0.5 a 1 Std. Dev	5	2.64- 4.97	4	3.33
Media alta	de 0 a 0.5 Std. Dev	4	1.10- 2.63	15	12.50
Media baja	de -0.5 a 0 Std. Dev	3	0- 1.9	93	77.50
Baja	de 1 a -0.5 Std. Dev	2	0	0	0.00
Muy baja	menor a -1 Std. Dev	1	0	0	0.00
Total				120	100.00

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 6. Mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 19.

3.3 Distribución de las variables socioeconómicas, 1970

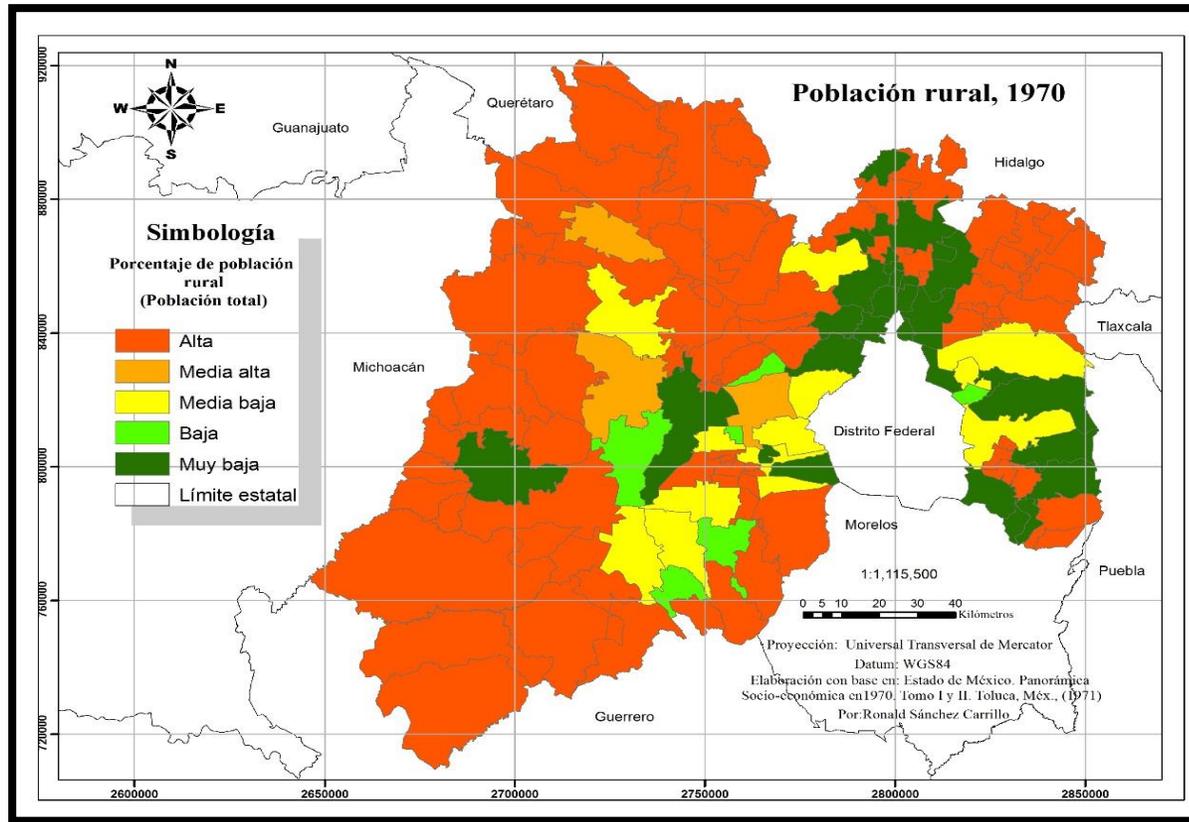
Población rural, 1970

En el año 1970 existía un total de población rural de 1, 825,092 que indicaba el 48% de la población.

Para el año 1970 la distribución de la población rural se distribuyó uniformemente, el porcentaje de población rural alto se registró en 74 municipios que indicaron el 62% del total, localizados en su mayoría al poniente y otras más al oriente de la entidad, el porcentaje de población rural medio alto se registraron tres municipios que indicaron el 3% del total y se localizan dos municipios al centro y otro más al norte de la entidad, el porcentaje de población rural medio bajo se registró en 12 municipios que indicaron el 10% del total y se localizan al centro, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de población rural bajo se registró en 6 municipios que indican el 5% del total y se localizan al centro sur y oriente de la entidad y por último el porcentaje de población rural muy bajo se registró en 25 municipios que indicaron el 21% del total, localizados al poniente, centro y oriente de la entidad. (figura 11 y cuadro 21).

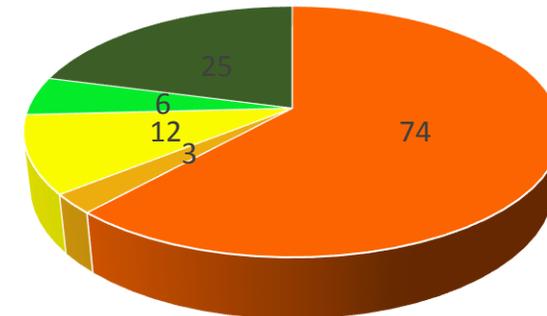
Para el año 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con el porcentaje de población rural, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de -0.27, lo que indica que el comportamiento de la población rural, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 11. Estado de México. Población rural, 1970



Porcentaje de población rural, 1970

Gráfica 7. . Porcentaje de población rural, 1970 (número de municipios por rango)



Alto Medio alto Medio bajo Bajo Muy bajo

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 21. Porcentaje de población rural y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

<i>Pob_rural/TMI</i>	<i>Muy alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Media alta</i>	<i>Media baja</i>	<i>Baja</i>	<i>Muy baja</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Alto	11	9	16	14	16	8	74	62
Medio alto	0	0	1	0	2	0	3	3
Medio bajo	2	2	4	1	2	1	12	10
Bajo	0	0	0	2	2	2	6	5
Muy bajo	3	4	3	4	8	3	25	21
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

▪ **Total de población rural, 1970**

Estado de México: porcentaje de población rural 48 %
 Total de población rural: 1,825,092

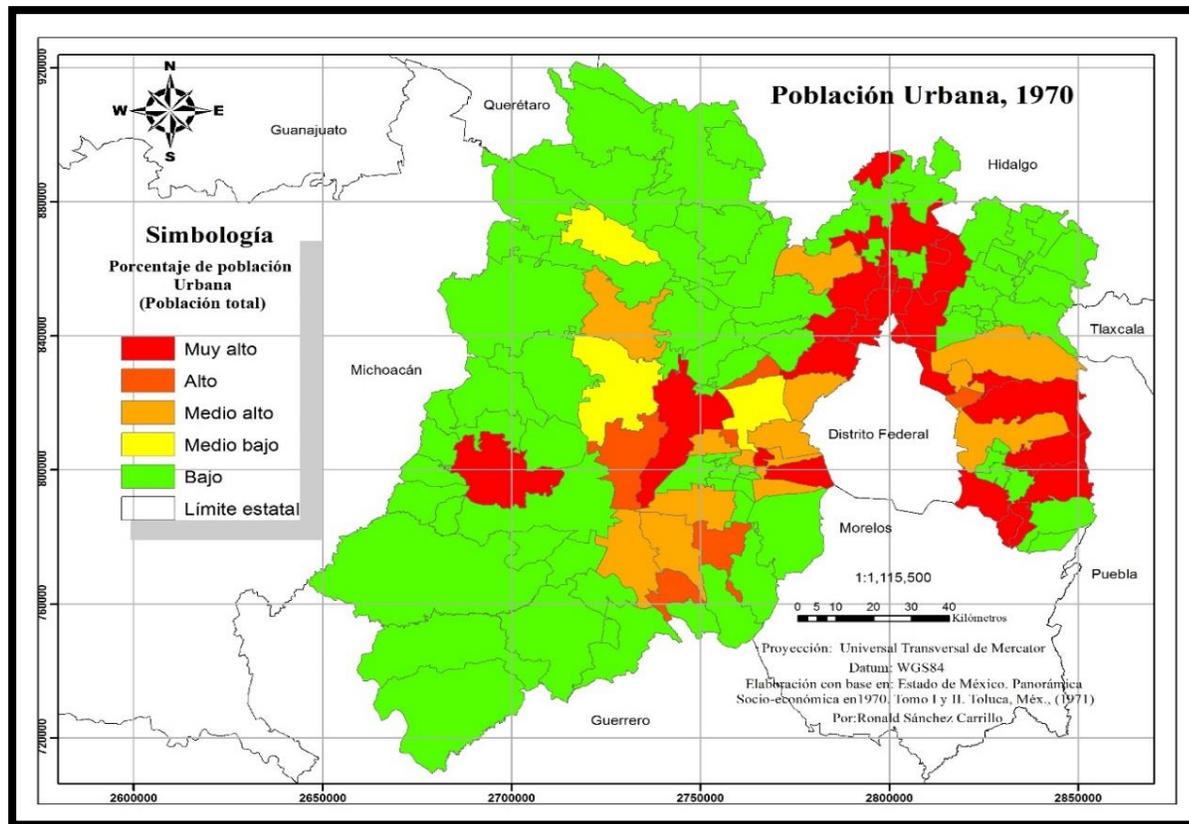
Población Urbana, 1970

En el año 1970 existía un total de población urbana de 2, 007,092 que indicaba el 52% de la población.

Para el año 1970 la distribución de la población urbana se distribuyó uniformemente, el porcentaje de población urbana muy alto se registró en 25 municipios que indicaron el 21% del total, localizados al poniente, centro y oriente de la entidad, el porcentaje de población urbana alto se registraron 6 municipios que indicaron el 5% del total y se localizan al centro sur y otro más al poniente de la entidad, el porcentaje de población urbana medio alto se registró en 12 municipios que indicaron el 10% del total y se localizan al centro norte, centro sur y oriente de la entidad, el porcentaje de población urbana medio bajo se registró en 3 municipios que indican el 3% del total y se localizan dos municipios al centro y otro más al sur de la entidad y por último el porcentaje de población urbana bajo se registró en 74 municipios que indicaron el 62% del total, localizados al poniente y otros más al oriente de la entidad (figura 12 y cuadro 22).

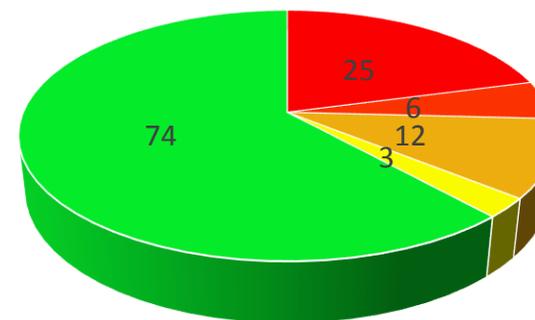
Para el año 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con el porcentaje de población urbana, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.27 lo que indica que el comportamiento de la población urbana, no explica y determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 12. Estado de México. Población urbana, 1970



Porcentaje de población urbana, 1970

Gráfica 8. Porcentaje de población urbana, 1970 (número de municipios por rango)



■ Muy alto ■ Alto ■ Medio alto ■ Medio bajo ■ Bajo ■

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 22. Porcentaje de población urbana y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

Pob_urbana/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	6	5	3	4	7	0	25	21
Alto	0	1	1	1	2	1	6	5
Medio alto	3	2	4	0	3	0	12	10
Medio bajo	0	0	2	0	1	0	3	3
Bajo	7	7	14	16	17	13	74	62
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ Total de población urbana, 1970

Estado de México: porcentaje de población urbana 52%
 Total de población urbana: 2,007,092

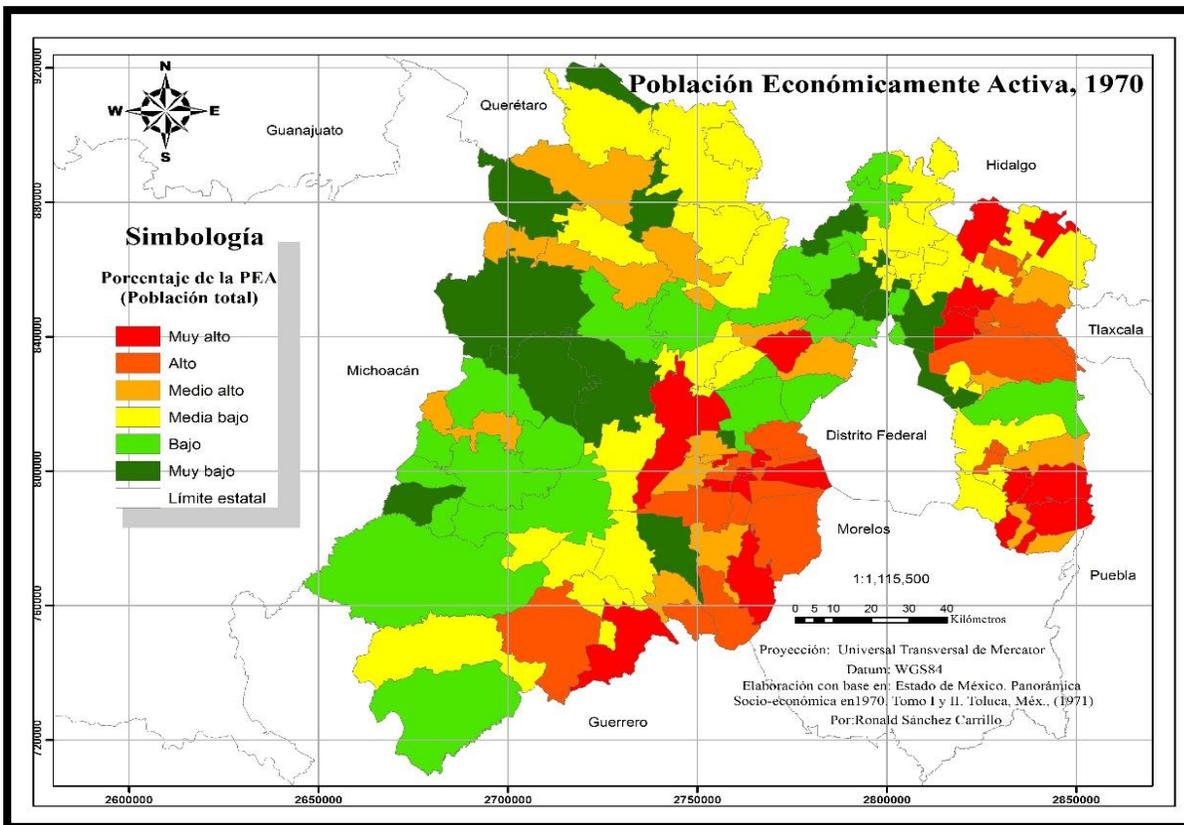
Población Económicamente Activa (PEA), 1970

En el año 1970 existía un total de población económicamente activa de 2, 262,259 que indicaba el 59% de la población.

Para el año 1970 la distribución de la población económicamente activa se distribuyó en forma dispersa, el porcentaje de población económicamente activa muy alto se registró en 20 municipios que indicaron los 17% del total, localizados en su mayoría al centro, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de población económicamente activa alto se registró en 16 municipios que indicaron el 13% del total y se localizan al centro, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de población económicamente activa medio alto se registró en 18 municipios que indicaron el 15% del total y se localizan al poniente, centro y oriente de la entidad, el porcentaje de población económicamente activa medio bajo se registró en 28 municipios que indican el 23% del total y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de población económicamente activa bajo se registró en 23 municipios que indicaron el 19% del total, localizados al poniente, centro sur, un municipio al sur y otros más oriente de la entidad, el porcentaje de población económicamente activa muy bajo se registró en 15 municipios que indicaron el 13% del total, localizados al poniente, norte y oriente de la entidad (figura 13 y cuadro 23).

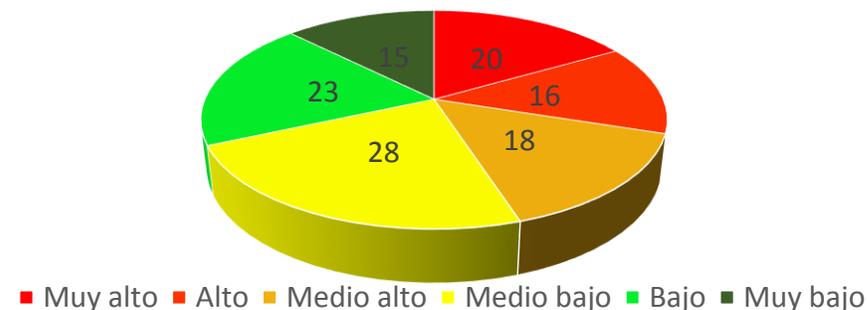
Para el año 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con el porcentaje de población económicamente activa, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de -0.06, lo que indica que el comportamiento de la población económicamente activa, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 13. Estado de México. Población Económicamente Activa (PEA), 1970



Porcentaje de la PEA, 1970

Gráfica 9. Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA), 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 23. Porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) y mortalidad infantil, 1970 (numero de municipios por rango)

PEA/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	4	2	3	4	7	0	20	17
Alto	3	1	5	3	1	3	16	13
Medio alto	4	2	3	4	5	0	18	15
Medio bajo	3	4	4	4	10	3	28	23
Bajo	2	3	6	3	3	6	23	19
Muy bajo	0	3	3	3	4	2	15	13
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ Total de PEA, 1970

Estado de México: porcentaje de PEA 59 %
 Total de PEA: 2,262,259

3.4 Distribución de los servicios a la vivienda, 1970

Viviendas con disponibilidad de energía eléctrica (DEE), 1970

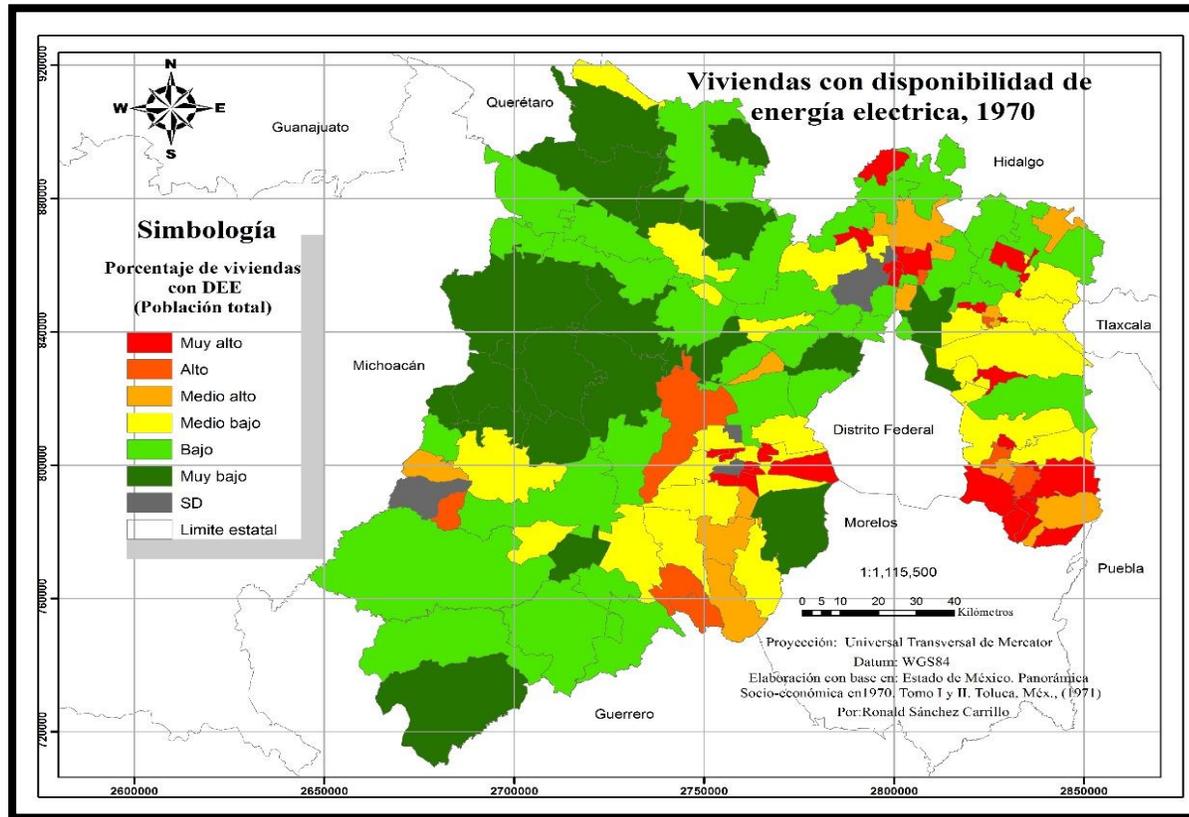
En el año 1970 existía un total de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica de 619,982, que indicaba el 16% del total de viviendas de la población.

Para el año 1970 la distribución del porcentaje de las viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, se distribuyó en forma dispersa, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica muy alto se registró en 23 municipios que indicaron 20% del total, localizados en su mayoría al oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica alto se registró en 8 municipios que indicaron el 7% del total y se localiza un municipio al poniente, otro más al centro, y el resto al sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica medio alto se registró en 11 municipios que indicaron el 9% del total y se localizan al poniente, otro municipio más al centro, otros municipios al sur y otros más dispersos al oriente, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica medio bajo se registró en 23 municipios que indican el 20% del total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica bajo se registró en 32 municipios que indicaron el 28% del total, localizados al centro norte, centro sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica muy bajo se registró en 19 municipios que indicaron el 16% del total, localizados al centro, norte, otro municipio al sur y, otros municipios al oriente de la entidad (figura 14 y cuadro 24).

Finalmente 4 municipios: Cuautitlán, Oztoloapan, San Antonio la Isla y San Mateo Atenco, no cuentan con dato del total de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica.

Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de -0.04, lo que indica que el comportamiento de las viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 14. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970



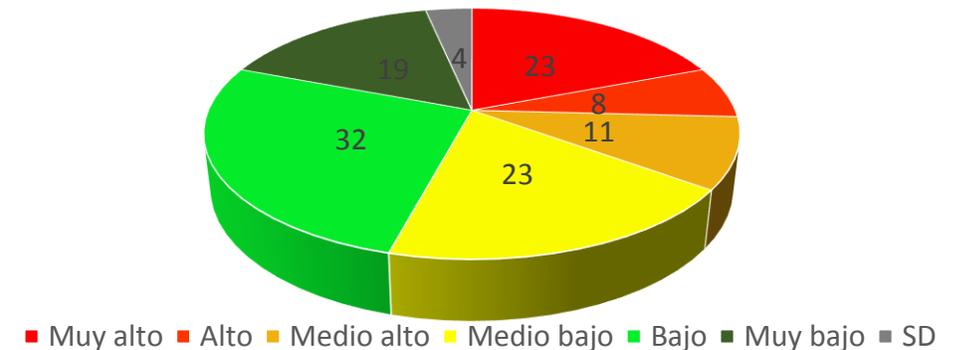
Cuadro 24. Porcentaje de viviendas con DEE y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

DEE/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	3	2	6	5	5	2	23	20
Alto	1	1	2	0	3	1	8	7
Medio alto	0	1	1	3	4	2	11	9
Medio bajo	3	4	7	4	3	2	23	20
Bajo	7	3	3	7	8	4	32	28
Muy bajo	1	4	5	1	5	3	19	16
Total	15	15	24	20	28	14	116	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Porcentaje de viviendas con DEE, 1970

Gráfica 10. Porcentaje de viviendas con DEE, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

▪ **Total de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970**

Estado de México: porcentaje de Viviendas con DEE 16%
Total de viviendas con DEE: 619,982

“Los municipios de Cuautitlán, Otzoloapan, San Antonio la Isla y San Mateo Atenco, no cuentan con dato de total de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica”.

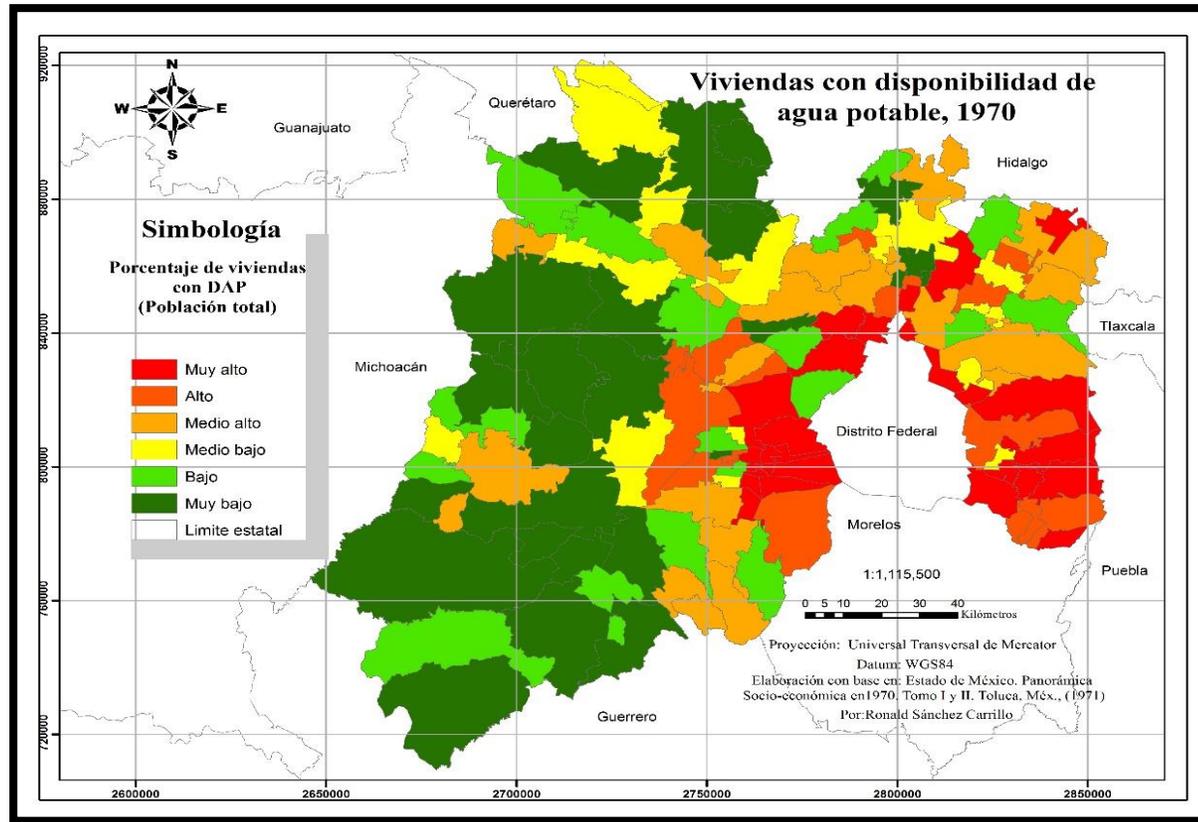
Viviendas con disponibilidad de agua potable (DAP), 1970

En el año 1970 existía un total de viviendas con disponibilidad de agua potable de 391,505 que indicaba el 10% del total de viviendas de la población.

Para el año 1970 la distribución del porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable, se distribuyó de forma dispersa. El porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable muy alto registró 25 municipios que indicaron el 21% del total de viviendas y se localizan al oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable alto registro 14 municipios que indicaron el 12% del total de viviendas y se localizan al centro y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable medio alto registró 22 municipios que indicaron el 18% del total de viviendas y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable medio bajo registro 16 municipios que indicaron el 13% del total de viviendas y se localizan al centro, norte, poniente y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable bajo registró 18 municipios que indicaron el 15% del total de viviendas y se localizan dispersos en todas las orientaciones de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable muy bajo registró 25 municipios que indicaron el 21% del total de viviendas y se localizan la mayoría de municipios al poniente, norte, sur y otros más noreste de la entidad (figura 15 y cuadro 25).

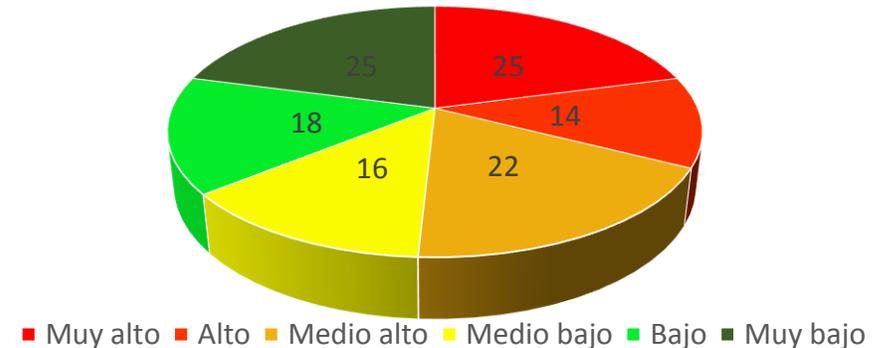
Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con viviendas con disponibilidad de agua potable, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.10, lo que indica que el comportamiento de la viviendas con disponibilidad de agua potable, no explican ni determinan las tasas de mortalidad infantil.

Figura 15. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de agua potable, 1970



Porcentaje de viviendas con DAP, 1970

Gráfica 11. Porcentaje de viviendas con DAP, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 25. Porcentaje de viviendas con DAP y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

DA/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	5	1	6	6	6	1	25	21
Alto	1	1	1	2	7	2	14	12
Medio alto	4	5	6	3	1	3	22	18
Medio bajo	2	2	5	2	4	1	16	13
Bajo	2	2	2	6	4	2	18	15
Muy bajo	2	4	4	2	8	5	25	21
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ **Total de viviendas con DAP, 1970**

Estado de México: porcentajes de Viviendas con DAP 10%
 Total de viviendas con DAP: 391,505

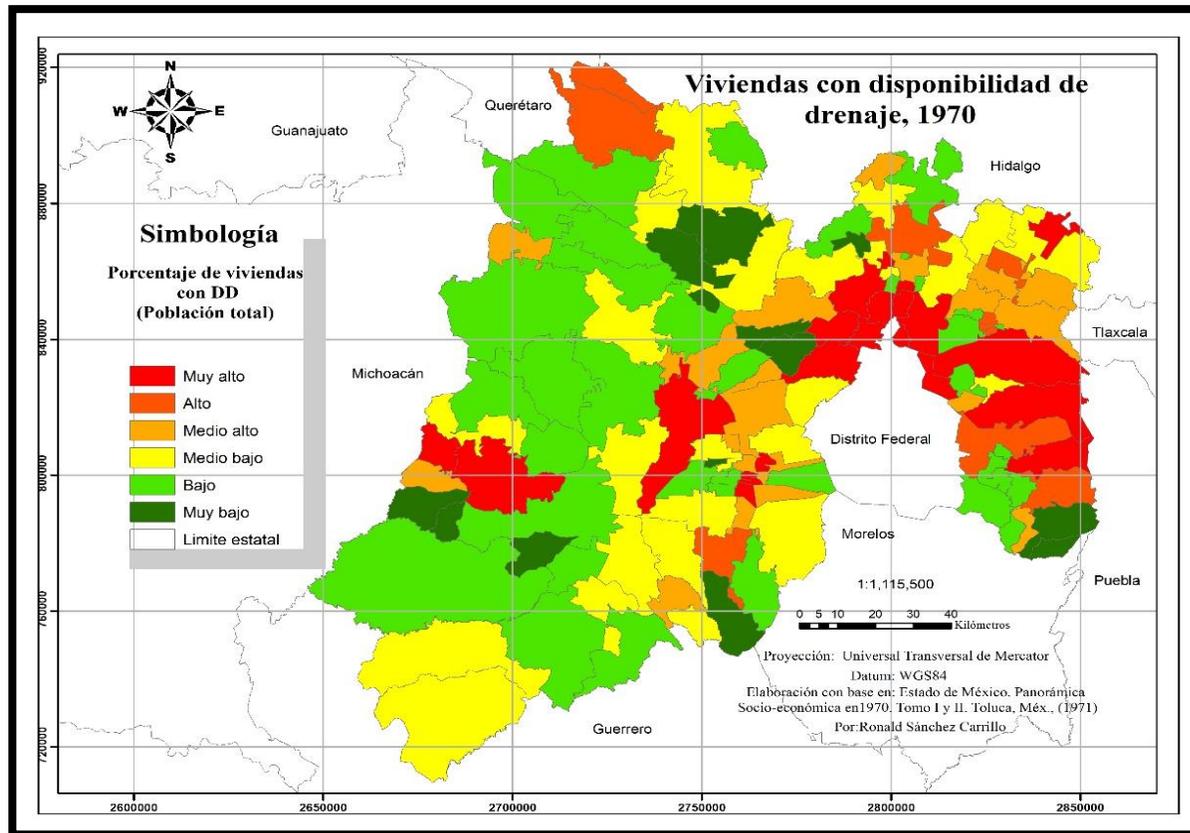
Viviendas con disponibilidad de drenaje (DD), 1970

En el año 1970 existía un total de viviendas con disponibilidad de drenaje de 223,201 que indicaba el 6% del total de viviendas de la población.

Para el año 1970 la distribución del porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje, se distribuyó de forma dispersa. El porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje muy alto registró en 19 municipios que indicaron el 16% del total de viviendas y se localizan 2 municipios al poniente, otros más al centro y al oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje alto registro 9 municipios que indicaron el 8% del total de viviendas y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje medio alto registro 18 municipios que indicaron el 15% del total de viviendas y se localizan al poniente, centro, sur y oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje medio bajo registro 26 municipios que indicaron el 22% del total de viviendas y se localizan al centro, norte, sur, otro municipio al poniente y los restantes al oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje bajo registró 36 municipios que indicaron el 30% del total de viviendas y se localizan la mayoría al poniente, otros al centro y los restantes al oriente de la entidad, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje muy bajo registró 12 municipios que indicaron el 10% del total de viviendas y se localizan al poniente, norte, otro municipio al sur y los restantes al oriente (figura 16 y cuadro 26).

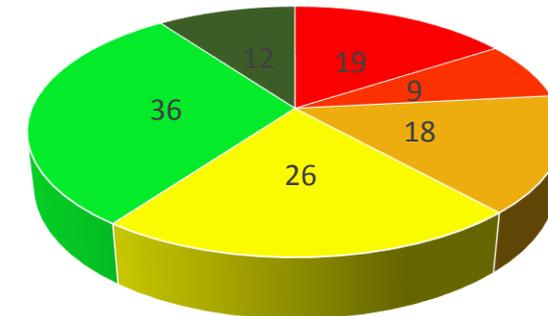
Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con viviendas con disponibilidad de drenaje, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.17, lo que indica que el comportamiento de las viviendas con disponibilidad de drenaje, no explican ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 16. Estado de México. Viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970



Porcentaje de viviendas con DD, 1970

Gráfica 12. Porcentaje de viviendas con DD, 1970 (número de municipios por rango)



■ Muy alto ■ Alto ■ Medio alto ■ Medio bajo ■ Bajo ■ Muy bajo

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 26. Porcentaje de viviendas con DD y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

DD/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	4	2	5	4	3	1	19	16
Alto	1	2	1	1	3	1	9	8
Medio alto	3	1	0	5	6	3	18	15
Medio bajo	3	4	4	6	6	3	26	22
Bajo	4	4	10	4	10	4	36	30
Muy bajo	1	2	4	1	2	2	12	10
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ **Total de viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970**

Estado de México: porcentaje de Viviendas DD 6%
 Total de viviendas con DD: 223,201

3.5 Distribución de los servicios de salud, 1970

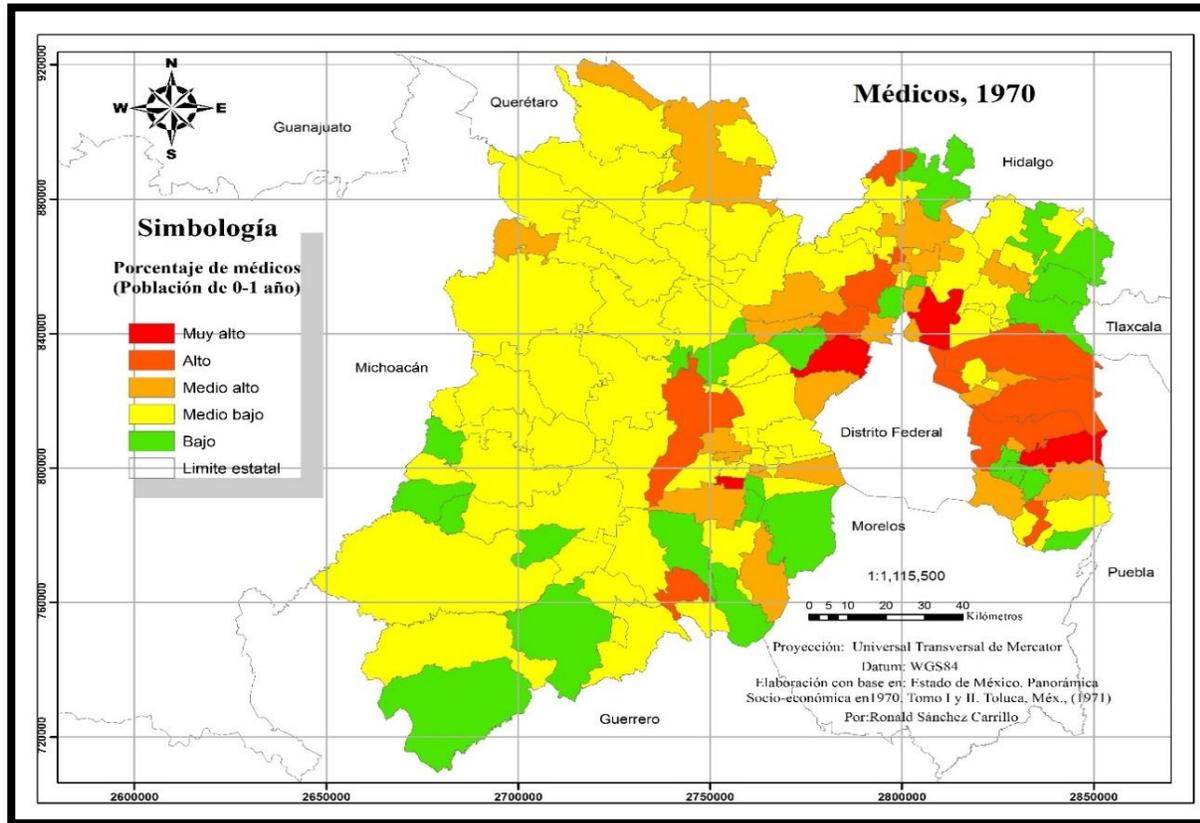
Proporción de médicos, 1970

En el año 1970 existía un total de médicos de 1,605 que indicaba el 11% del total en la entidad.

Para el año 1970 la distribución de la proporción de médicos, se distribuyó de forma dispersa. La proporción de médicos muy alto registró en 4 municipios que indicaron el 3% del total de médicos y se localizan la mayoría de los municipios al oriente, y los restantes al centro, sur y poniente de la entidad, la proporción de médicos alto registró 10 municipios que indicaron el 8% del total de médicos y se localizan al centro y oriente de la entidad, la proporción de médicos medio alto registró 25 municipios que indicaron el 21% del total de médicos y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad, la proporción de médicos medio bajo registró 58 municipios que indicaron el 48% del total de médicos y se localizan al poniente, centro y oriente de la entidad, y finalmente la proporción de médicos bajo registró 23 municipios que indicaron el 19% del total de médicos y se localizan la mayoría al poniente y el resto al centro y oriente de la entidad (figura 17 y cuadro 27).

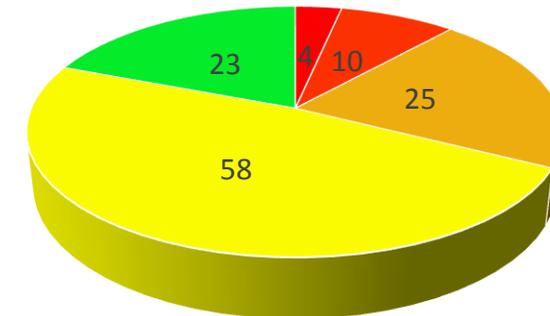
Para el año 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con la proporción de médicos, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.31, lo que indica que el comportamiento de la proporción de médicos, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 17. Estado de México. Proporción de médicos, 1970



Proporción de médicos por población de 0 a 1 años por 1000, 1970

Gráfica 13. Proporción de médicos, 1970 (número de municipios por rango)



■ Muy alto ■ Alto ■ Medio alto ■ Medio bajo ■ Bajo ■

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 27. Estado de México. Proporción de médicos y mortalidad infantil, 1970 (numero de municipios por rango)

P. Med/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	1	2	1	0	0	0	4	3
Alto	1	0	2	3	3	1	10	8
Medio alto	4	4	6	6	5	0	25	21
Medio bajo	8	6	10	10	18	6	58	48
Bajo	2	3	5	2	4	7	23	19
Total	16	15	24	21	30	14	120	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ **Total de médicos, 1970**

Estado de México: porcentaje de médicos 11%
Total de médicos: 1,605

Proporción de enfermeras, 1970

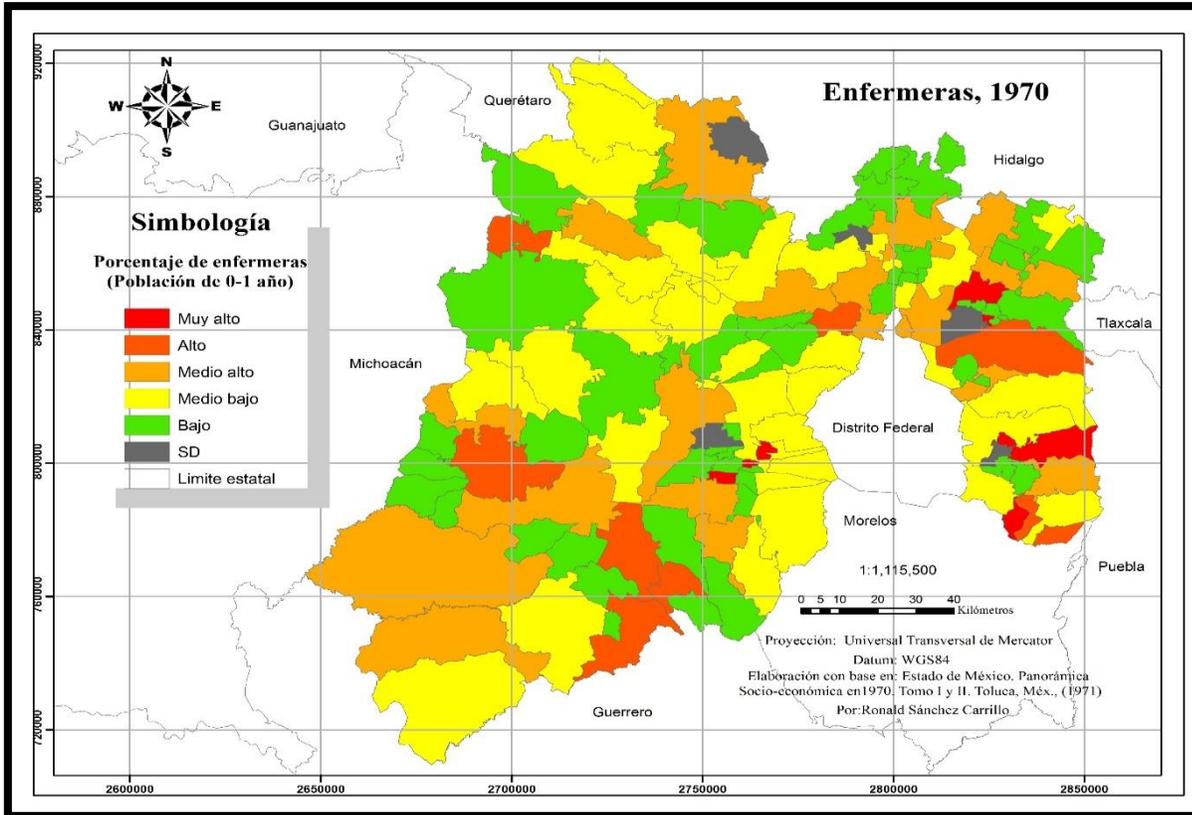
En el año 1970 existía un total de enfermeras de 490 que indicaba el 3% del total en la población.

Para el año 1970 la distribución de la proporción de enfermeras, se distribuyó de forma dispersa. La proporción de enfermeras muy alto se registró en 8 municipios que indicaron el 7% del total de enfermeras en la población y se localizan al sur, centro y oriente de la entidad, la proporción de enfermeras alto registró 9 municipios que indicaron el 8% del total de enfermeras y se localizan al poniente, centro y oriente de la entidad, la proporción de enfermeras medio alto registró 20 municipios que indicaron el 17% del total de enfermeras y se localizan al poniente, sur y oriente de la entidad, la proporción de enfermeras medio bajo registró 33 municipios que indicaron el 29% del total de enfermeras y se localizan al poniente, norte, centro sur, y oriente de la entidad y finalmente el porcentaje de enfermeras bajo registró 45 municipios que indicaron el 39% del total de enfermeras y se localizan en la mayoría de la entidad en todas las orientaciones, norte, sur, poniente y oriente de la entidad (figura 18 y cuadro 18).

Finalmente 5 municipios: Atenco, Coyotepec, Metepec, Soyaniquilpan y Temamatla, no cuentan con dato de total de enfermeras.

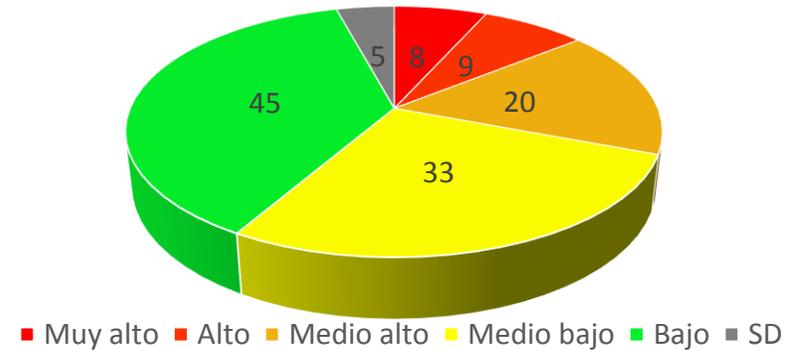
Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con la proporción de enfermeras, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.22, lo que indica que el comportamiento de la proporción de enfermeras, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 18. Estado de México. Proporción de enfermeras, 1970



Proporción de enfermeras por población de 0 a 1 años por 1000, 1970

Gráfica 14. Proporción de enfermeras, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 28. Proporción de enfermeras y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

P.Enfe/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	4	1	1	0	2	0	8	7
Alto	0	0	4	3	1	1	9	8
Medio alto	3	5	2	5	3	2	20	17
Medio bajo	7	5	8	3	5	5	33	29
Bajo	2	4	7	9	17	6	45	39
Total	16	15	22	20	28	14	115	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ **Total de enfermeras, 1970**

Estado de México: porcentaje de enfermeras: 3%

Total de enfermeras: 490

“Los municipios de Atenco, Coyotepec, Metepec, Soyaniquilpan y Temamatla, no cuentan con dato de total de enfermeras”.

Proporción de parteras, 1970

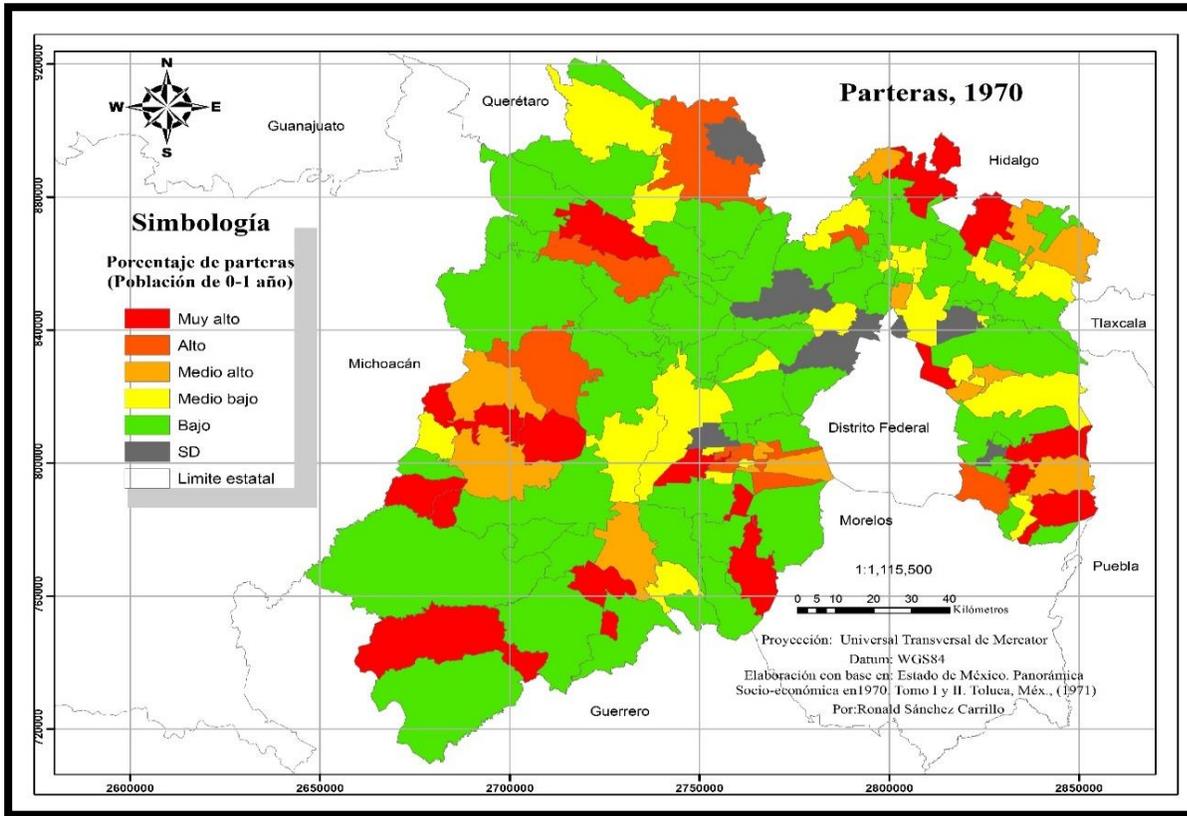
En el año 1970 existía un total de parteras de 823 que indicaba el 6% del total de la población.

Para el año 1970 la distribución de la proporción de parteras, se distribuyó de forma dispersa. La proporción de parteras muy alto se registró en 16 municipios que indicaron el 14% del total de parteras en la población y se localizan al poniente, sur y oriente de la entidad, la proporción de parteras alto registro 8 municipios que indicaron el 7% del total de parteras y se localizan al poniente, centro sur y oriente de la entidad, la proporción de parteras medio alto registró 12 municipios que indicaron el 11% del total de parteras y se localizan al poniente, centro, norte y oriente de la entidad, la proporción de parteras medio bajo registró 22 municipios que indicaron el 19% del total de parteras y se localizan al poniente, centro sur y oriente de la entidad y finalmente la proporción de parteras bajo registró 55 municipios que indicaron el 49% del total de parteras y se localizan en la mayoría de la entidad en todas las orientaciones, norte, sur, poniente y oriente (figura 19 y cuadro 29).

Se presentaron 7 municipios: Atenco, Metepec, Naucalpan, Nicolás Romero, Soyaniquilpan, Temamatla y Tlalnepantla de Baz, que no cuentan con dato de total de parteras.

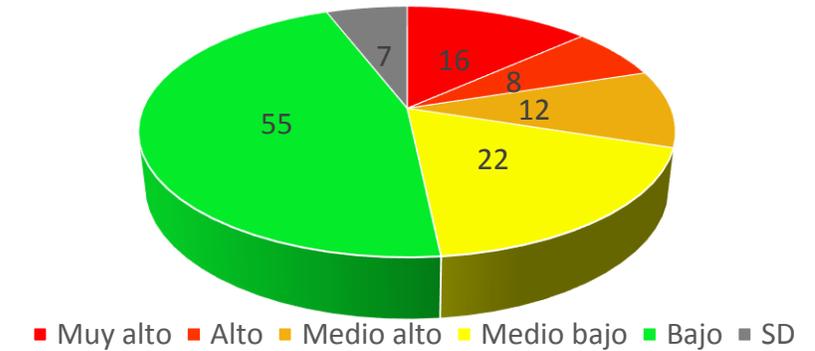
Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con la proporción de parteras, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.06, lo que indica que el comportamiento de la proporción de parteras, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 19. Estado de México. Proporción de parteras, 1970



Proporción de parteras por población de 0 a 1 años por 1000, 1970

Gráfica 15. Proporción de parteras, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 29. Proporción de parteras y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

P. Part/TMI	Muy alta	Alta	Media alta	Media baja	Baja	Muy baja	Total	%
Muy alto	4	1	3	4	3	1	16	14
Alto	2	2	0	1	1	2	8	7
Medio alto	2	1	1	3	3	2	12	11
Medio bajo	4	3	3	4	5	3	22	19
Bajo	3	7	14	8	17	6	55	49
Total	15	14	21	20	29	14	113	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

▪ Total de parteras, 1970

Estado de México: porcentaje de parteras: 6%

Total de parteras: 823

“Los municipios de Atenco, Metepec, Naucalpan, Nicolás Romero, Soyaniquilpan, Temamatla y Tlalnepantla de Baz no cuentan con dato de total de parteras”.

Proporción de hospitales, 1970

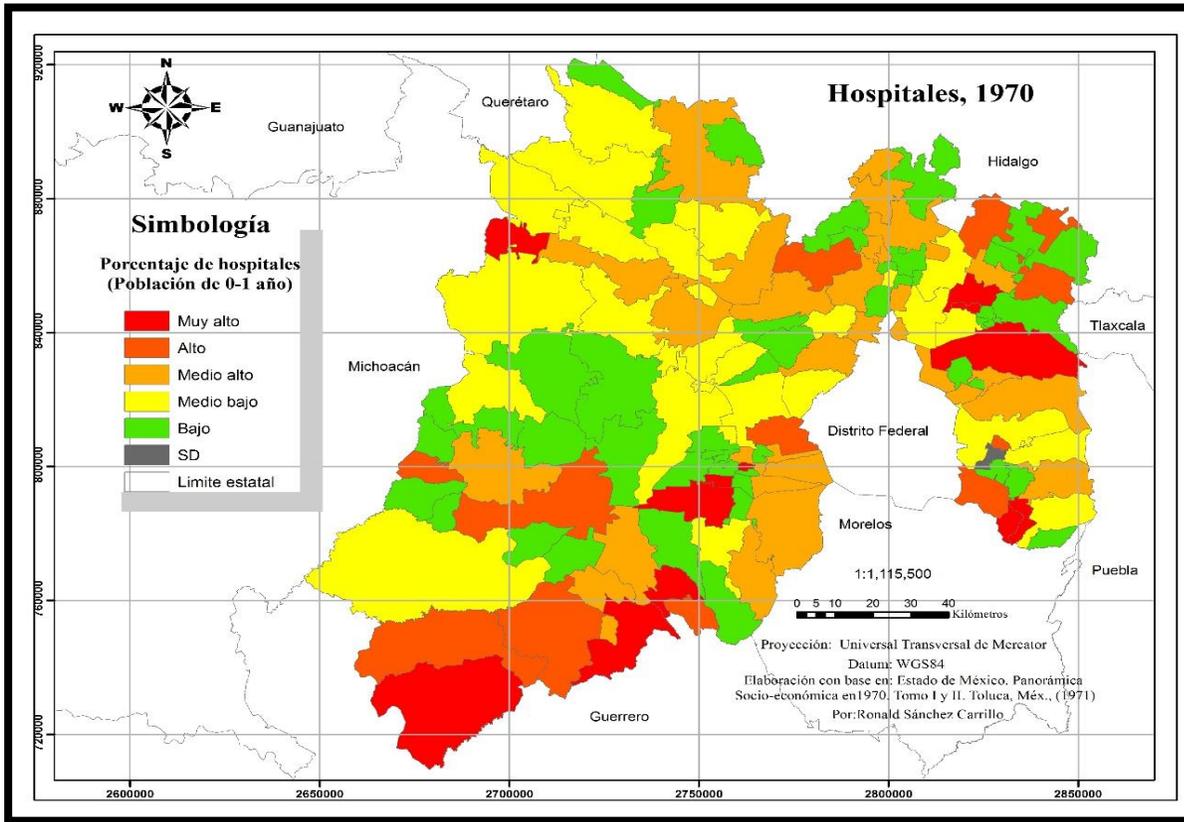
En el año 1970 existía un total de hospitales de 224 que indicaba el 2% del total de infraestructura hospitalaria de la población.

Para el año 1970 la distribución de la proporción de hospitales, se distribuyó de forma dispersa. La proporción de hospitales muy alto se registró en 12 municipios que indicaron el 10% del total de hospitales en la población y se localizan al poniente, centro sur y oriente de la entidad, la proporción de hospitales alto registro 12 municipios que indicaron el 10% del total de hospitales en la población y se localizan al sur y oriente de la entidad, la proporción de hospitales medio alto registró 26 municipios que indicaron el 22% del total de hospitales y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad, la proporción de hospitales medio bajo registró 25 municipios que indicaron el 21% del total de hospitales en la población y se localizan al poniente, centro, norte, sur y oriente de la entidad y finalmente la proporción de hospitales bajo registró 44 municipios que indicaron el 37% del total de hospitales en la población y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad (figura 20 y cuadro 30).

Solo el municipio de Temamatla no cuenta con dato de total de hospitales.

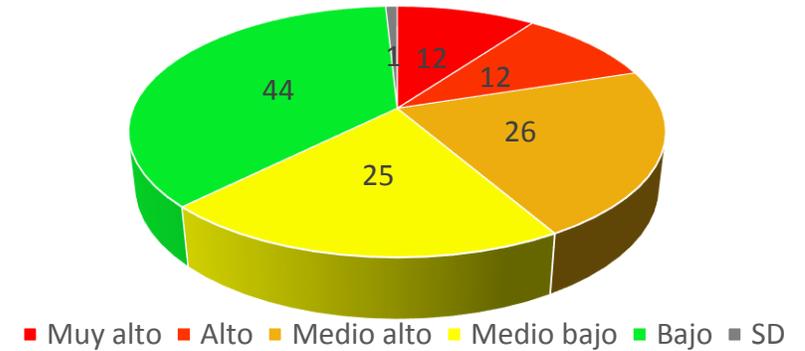
Para 1970 las tasas de mortalidad infantil y su correlación con la proporción de hospitales, no es significativa, ya que la correlación de Pearson fue de 0.16, lo que indica que el comportamiento de la proporción de hospitales, no explica ni determina las tasas de mortalidad infantil.

Figura 20. Estado de México. Proporción hospitales, 1970



Proporción de hospitales por población de 0 a 1 años por 1000, 1970

Gráfica 16. Proporción de hospitales, 1970 (número de municipios por rango)



Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Cuadro 30. Proporción de hospitales y mortalidad infantil, 1970 (número de municipios por rango)

<i>P. Hosp/TMI</i>	<i>Muy alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Media alta</i>	<i>Media baja</i>	<i>Baja</i>	<i>Muy baja</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Muy alto	2	3	4	1	1	1	12	10
Alto	2	1	2	2	5	0	12	10
Medio alto	8	6	3	5	2	2	26	22
Medio bajo	1	3	4	7	8	2	25	21
Bajo	3	2	10	6	14	9	44	37
Total	16	15	23	21	30	14	119	100

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

■ **Total de hospitales, 1970**

Estado de México: porcentaje de hospitales: 2%
Total de hospitales: 224

“El municipio de Temamatla no cuenta con dato de total de hospitales”.

3.6 Análisis Bivariado

Mortalidad infantil y población rural, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de los porcentajes de población rural para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

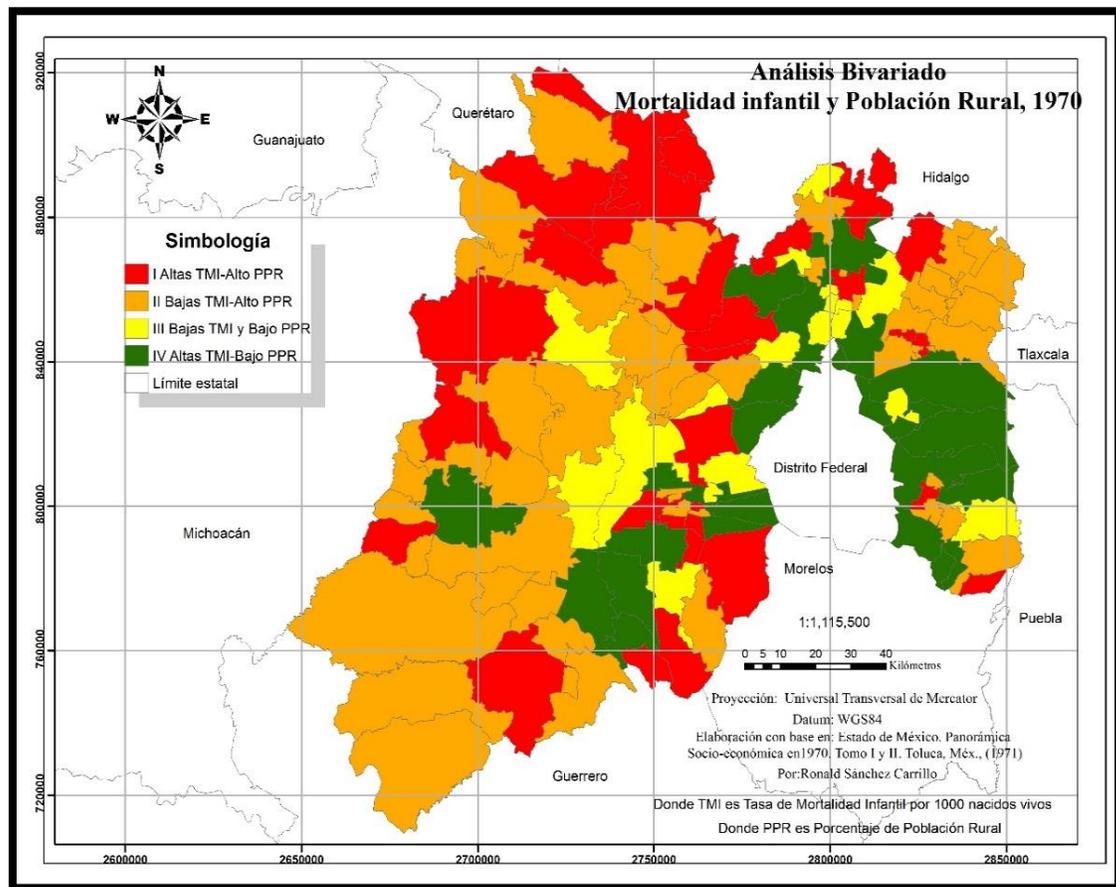
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de población rural mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población rural alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 30 municipios que corresponden al 25% del total, localizados al poniente, norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población rural alto, por lo que también se les considera como mejores en términos de mortalidad infantil, son 47 municipios que corresponden al 39% de total y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población rural bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 18 que corresponden al 15% del total y se localizan al centro y oriente de la entidad.

Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados también como vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población rural bajo y suman 25 que corresponden al 21% del total y se localizan al poniente, otro más al sur y el resto al oriente de la entidad (figura 21 y cuadro 31).

Figura 21. Estado de México. Mortalidad infantil y población rural, 1970

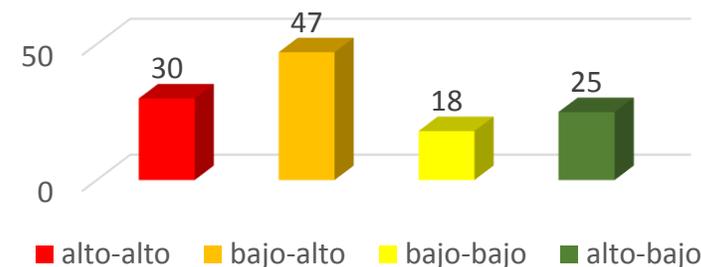


Cuadro 31. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de población rural (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	Población rural Valores "z"	Rango	No. de Municipios	% de Municipios	Características
I	[Red]	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	30	25	Vulnerables
II	[Orange]	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	47	39	Mejores en mortalidad infantil
III	[Yellow]	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	18	15	Mejores en mortalidad infantil
IV	[Green]	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	25	21	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 17. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y población rural, 1970 (numero de municipios por rango)



Mortalidad infantil y población urbana, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil y la base de datos de los porcentajes de población urbana del año 1970, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

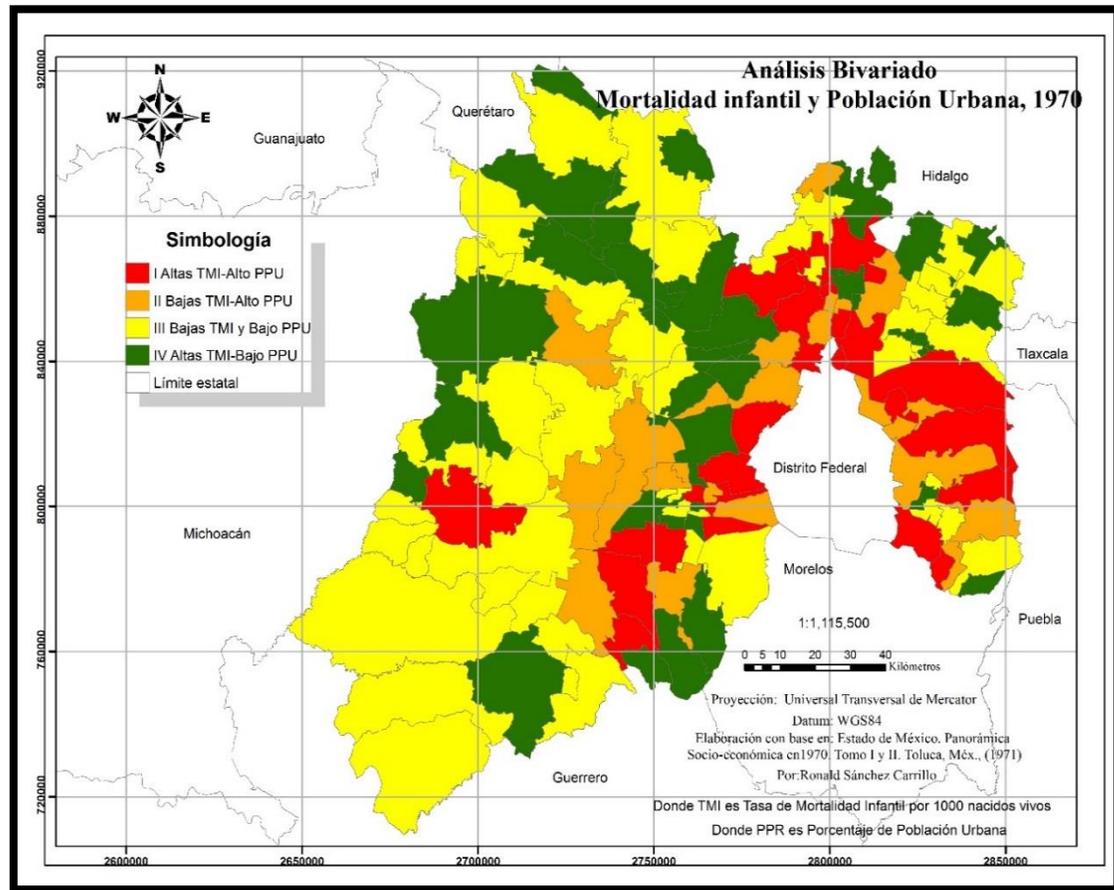
Para 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de población urbana mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población urbana alto por lo que se les considera como vulnerables e términos de mortalidad infantil, son 21 municipios que corresponden al 18% del total y se localizan al poniente y los restantes al oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población urbana alto, por lo que se les considera como mejores en términos de mortalidad infantil, son 22 municipios que corresponden al 18% de total y se localizan al centro, centro sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población urbana bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 43 municipios que corresponden al 36% del total y se localizan al poniente, centro, norte, sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados también como vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población urbana bajo, son 34 municipios que corresponden al 28% del total y se localiza al norte, sur, poniente y oriente de la entidad (figura 22 y cuadro 32).

Figura 22. Estado de México. Mortalidad infantil y población urbana, 1970

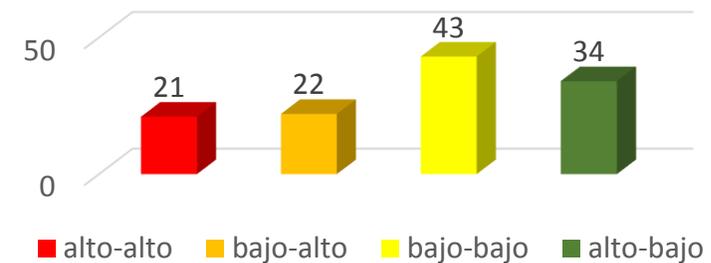


Cuadro 32. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de población urbana (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	Población urbana Valores "z"	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Red	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	21	18	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	22	18	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	43	36	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	34	28	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 18. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y población urbana , 1970 (numero de municipios por rango)



Mortalidad infantil y Población Económicamente Activa (PEA), 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de los porcentajes de población económicamente activa para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

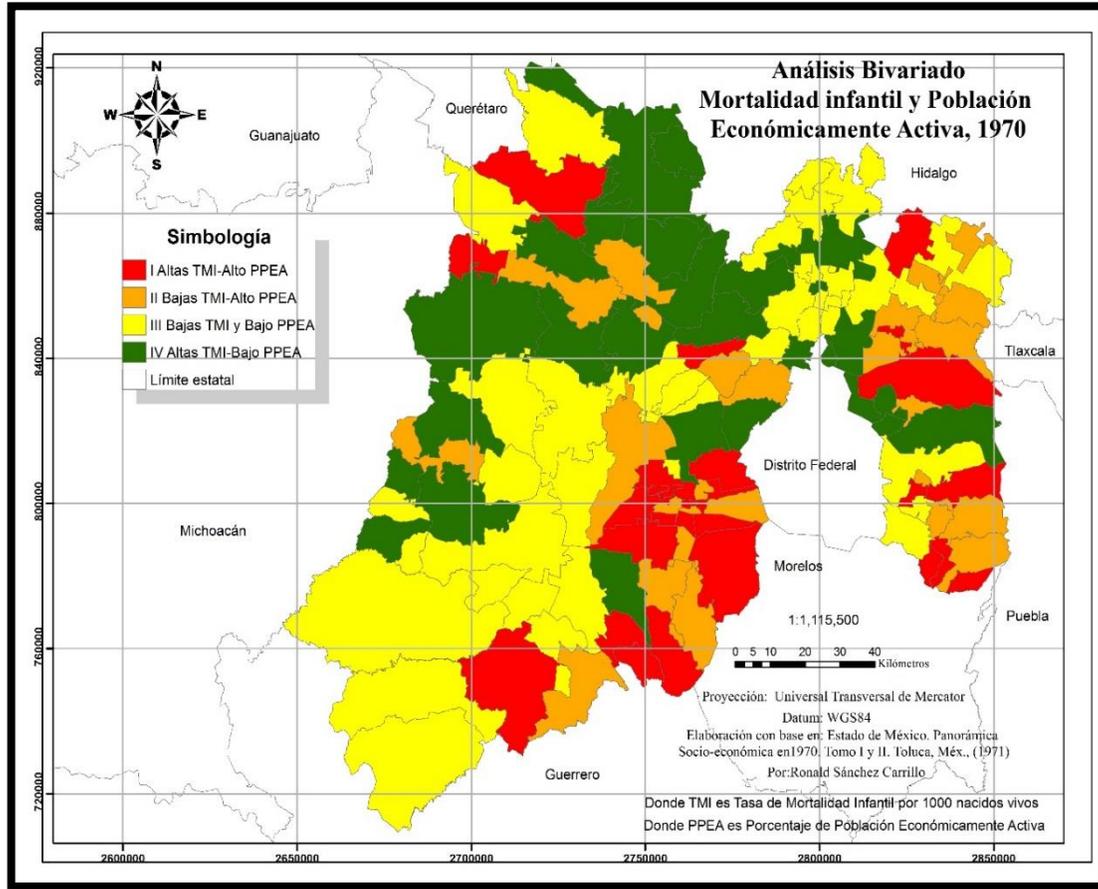
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de población económicamente activa mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población económicamente activa alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 27 municipios que corresponden al 23% del total, localizados al norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población económicamente activa alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 27 municipios que corresponden al 23% de total y se localizan al centro norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población económicamente activa bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 38 que corresponden al 32% del total y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados también como vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de población económicamente activa bajo, suman 28 municipios que corresponden al 23% del total y se localizan al norte y oriente de la entidad (figura 23 y cuadro 33).

Figura 23. Estado de México. Mortalidad infantil y población económicamente activa (PEA), 1970

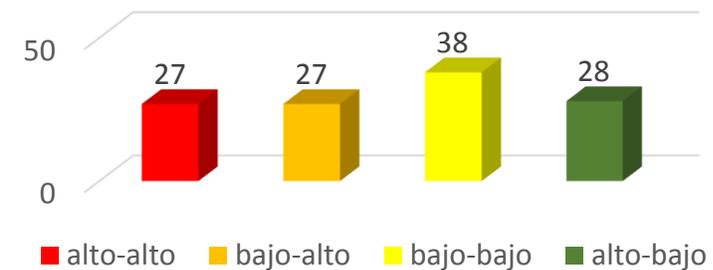


Cuadro 33. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	PEA Valores "z"	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	[Red]	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	27	23	Vulnerables
II	[Orange]	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	27	23	Mejores en mortalidad infantil
III	[Yellow]	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	38	32	Mejores en mortalidad infantil
IV	[Green]	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	28	23	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 19. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y PEA, 1970 (numero de municipios por rango)



Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil y la base de datos de los porcentajes de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica del año 1970, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

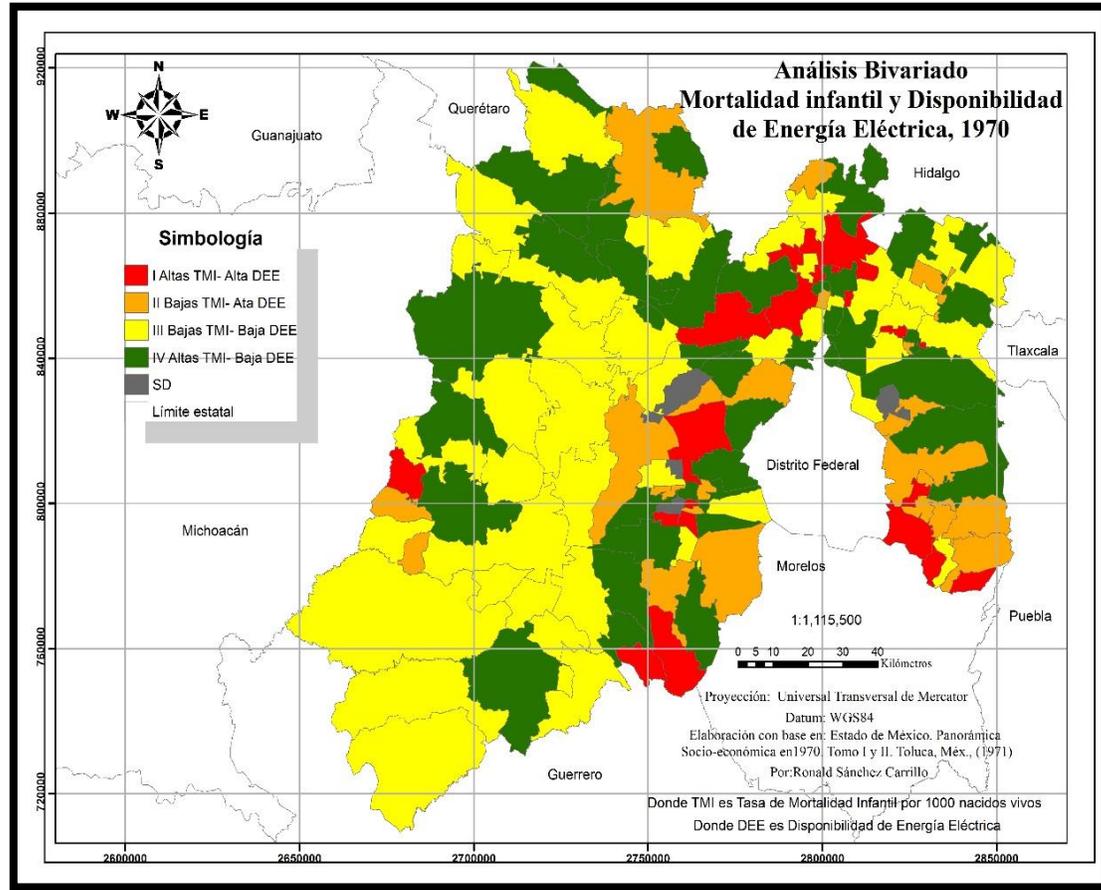
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 18 municipios que corresponden al 15% del total, localizados al sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 25 municipios que corresponden al 21% de total y se localizan al poniente, centro sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de población rural bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 39 que corresponden al 33% del total y se localizan en todas las orientaciones de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados también como vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, suman 34 municipios que corresponden al 28% y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 24 y cuadro 34).

Figura 24. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 1970



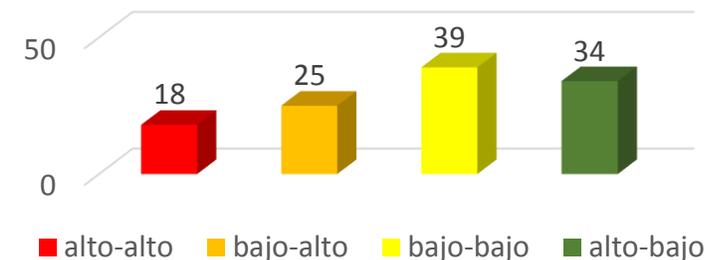
“Los municipios de Cuautitlán, Otzoloapan, San Antonio la Isla y San Mateo Atenco, no cuentan con dato de total de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica”.

Cuadro 34. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DEE (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores “z”	Viviendas (DEE) Valores “z”	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Rojo	Valores mayores a “0”	Valores mayores a “0”	4	18	15	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a “0”	Valores mayores a “0”	3	25	21	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a “0”	Valores menores a “0”	2	39	33	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a “0”	Valores menores a “0”	1	34	28	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 20. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DEE, 1970 (número de municipios por rango)



Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de agua potable. 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil y la base de datos de los porcentajes de viviendas con disponibilidad de agua potable del año 1970, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

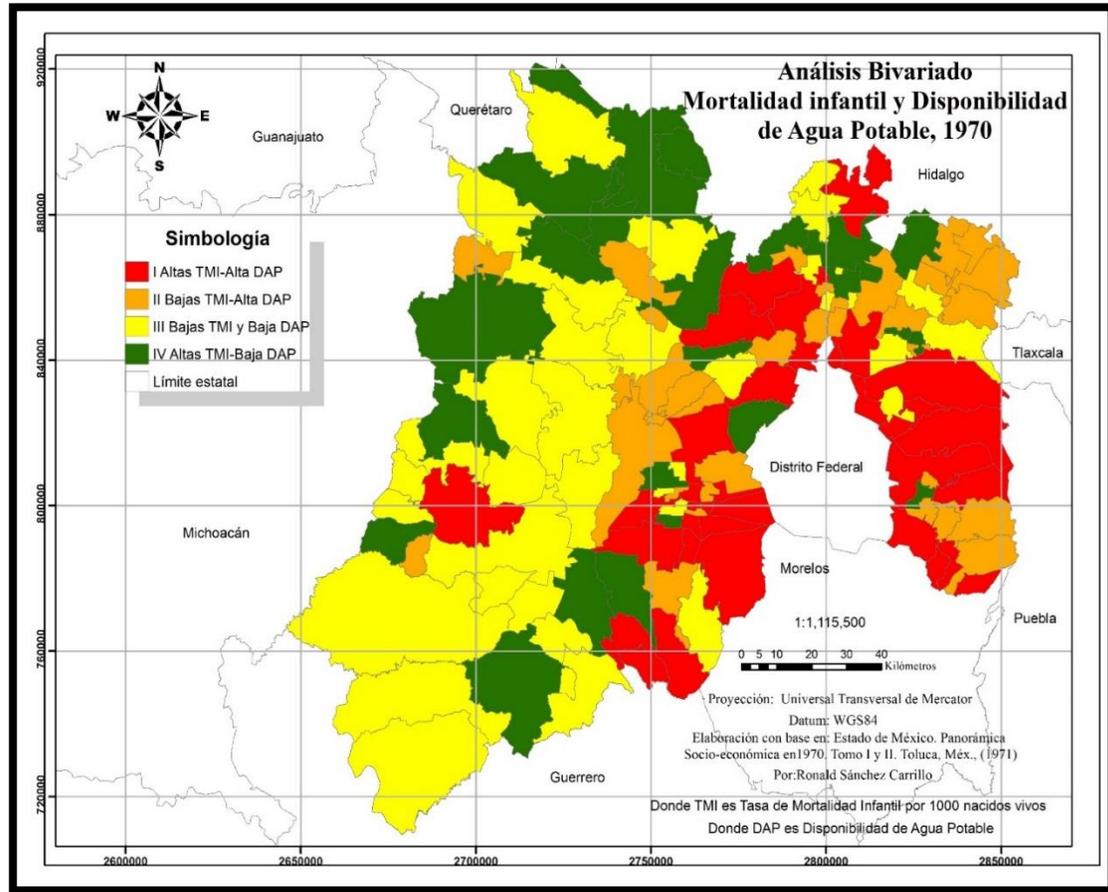
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable, el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 31 municipios que corresponden al 26% del total, localizados en su mayoría al oriente y uno municipio al poniente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable alto, por lo que se les consideran mejores en términos de mortalidad infantil, son 30 municipios que corresponden al 25% de total y se localizan al poniente, centro y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 35 que corresponden al 29% del total y se localizan al sur poniente y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados como vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable bajo, suman 24 municipios que corresponden al 20% y se localizan al norponiente, sur y oriente de la entidad (figura 25 y cuadro 35).

Figura 25. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de agua potable, 1970

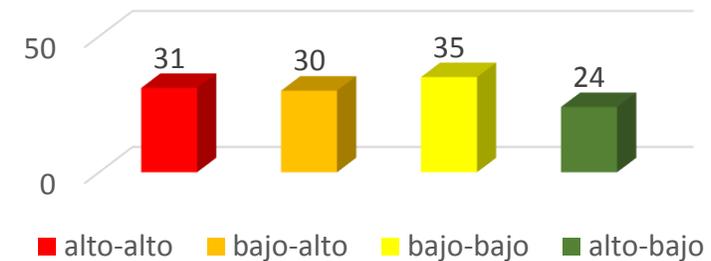


Cuadro 35. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DAP (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	Viviendas (DAP) Valores "z"	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Red	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	31	26	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	30	25	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	35	29	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	24	20	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 21. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DAP, 1970 (numero de municipios por rango)



Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de los porcentajes de viviendas con disponibilidad de drenaje para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

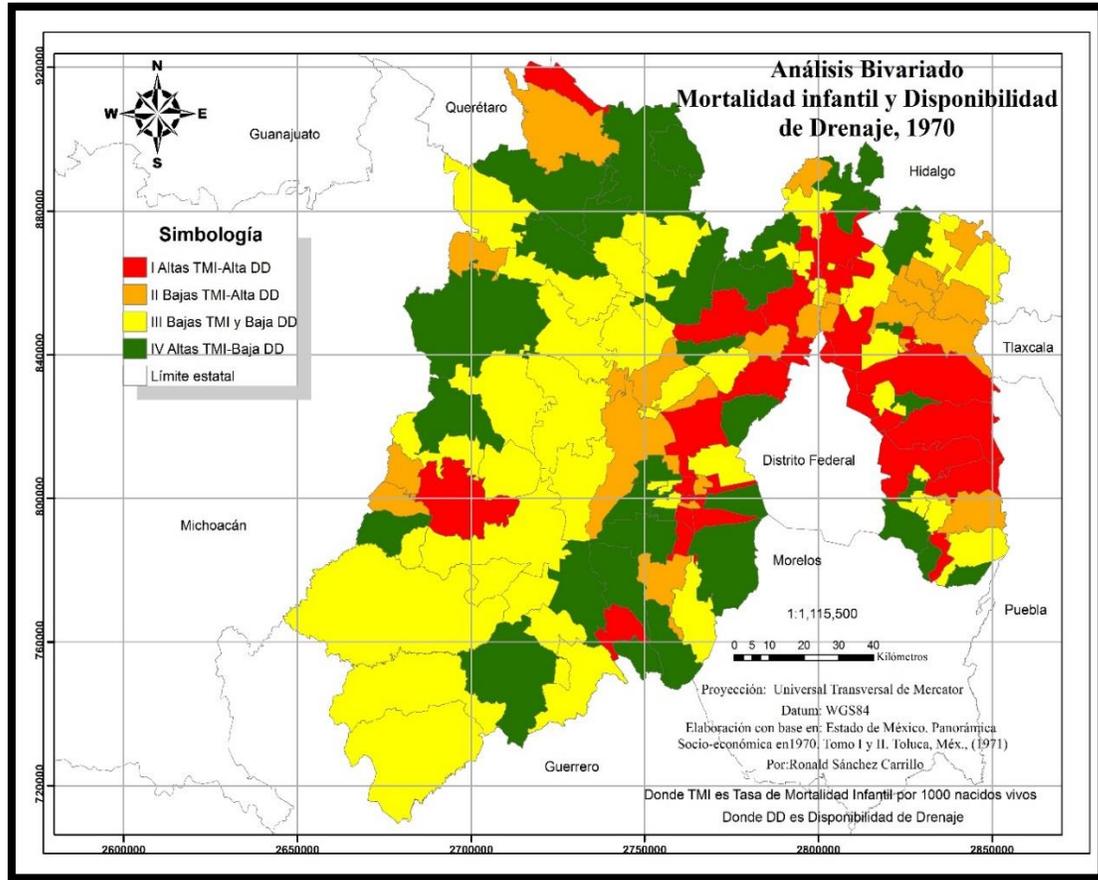
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 23 municipios que corresponden al 19% del total, localizados al oriente en su mayoría, otro más al poniente y uno más al norte de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 23 municipios que corresponden al 19% de total y se localizan al centro, poniente, norte y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 42 que corresponden al 35% del total y se localizan al norte, centro sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje bajo y suman 32 municipios que corresponden al 27% del total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 26 y cuadro 36).

Figura 26. Estado de México. Mortalidad infantil y viviendas con disponibilidad de drenaje, 1970

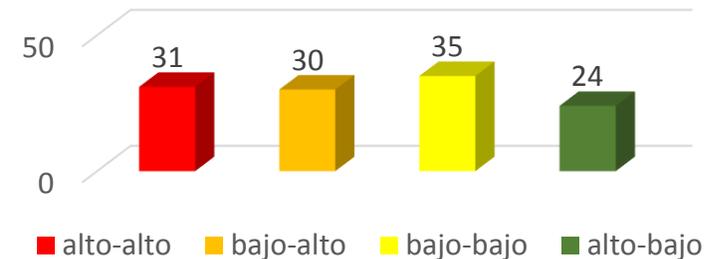


Cuadro 36. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y del porcentaje de viviendas con DD (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	Viviendas (DD) Valores "z"	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Rojo	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	23	19	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	23	19	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	42	35	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	32	27	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 22. Análisis Bivariado. Mortalidad infantil y viviendas con DD, 1970 (número de municipios por rango).



Mortalidad infantil y proporción de médicos, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil y la base de datos de la proporción de médicos para el año 1970, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

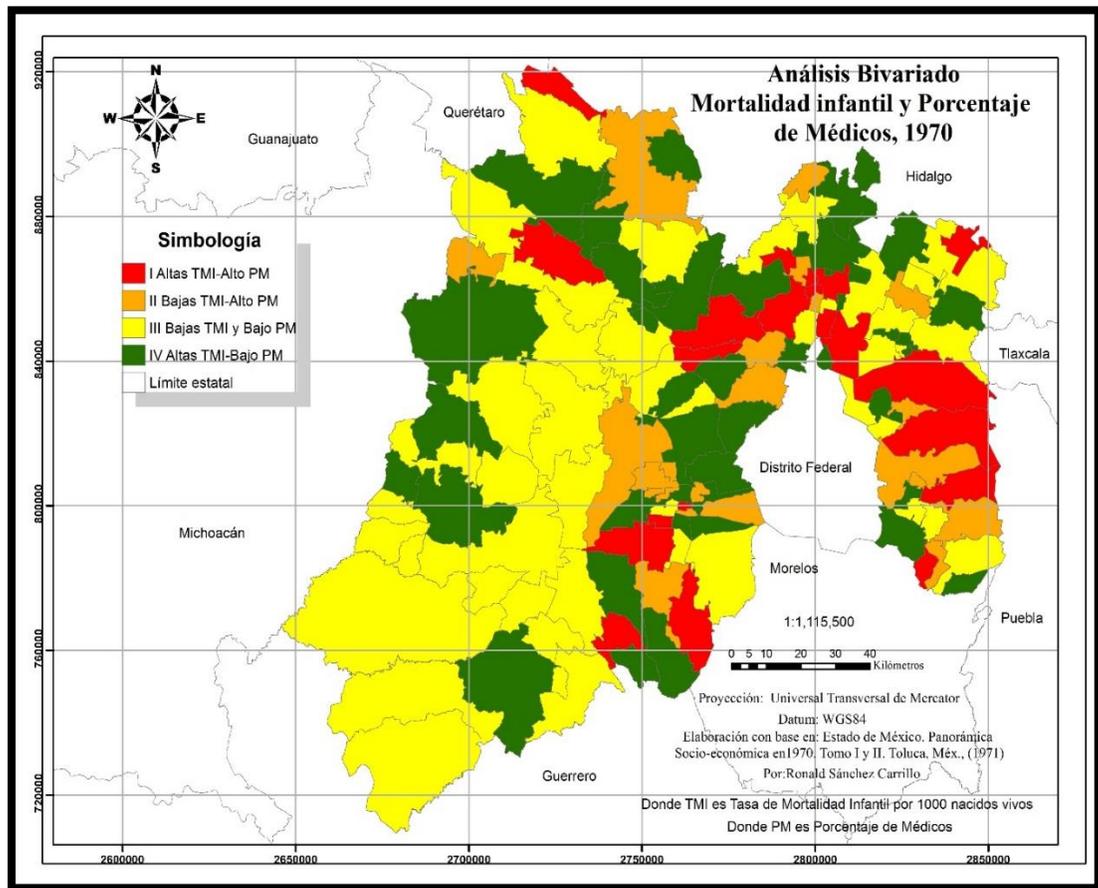
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y la proporción de médicos mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de médicos alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 23 municipios que corresponden al 19% del total, localizados al oriente, norte y sur de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de médicos alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 16 municipios que corresponden al 13% de total y se localizan al norte, centro y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de médicos bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 49 que corresponden al 41% del total y se localizan al norte, centro sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de médicos bajo, suman 32 municipios que corresponden al 27% del total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 27 y cuadro 37).

Figura 27. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de médicos, 1970

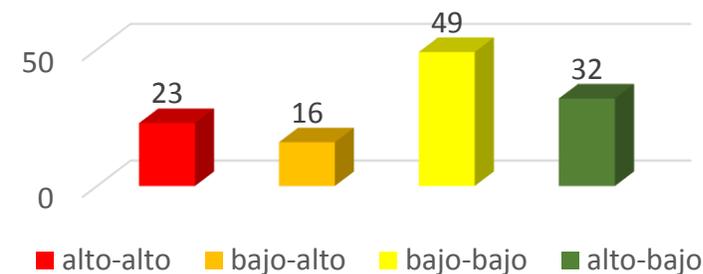


Cuadro 37. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de médicos, (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores "z"	P.médicos Valores "z"	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Red	Valores mayores a "0"	Valores mayores a "0"	4	23	19	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a "0"	Valores mayores a "0"	3	16	13	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a "0"	Valores menores a "0"	2	49	41	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a "0"	Valores menores a "0"	1	32	27	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 23. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de médicos, 1970 (número de municipios por rango).



Mortalidad infantil y proporción de enfermeras, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de la proporción de enfermeras para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

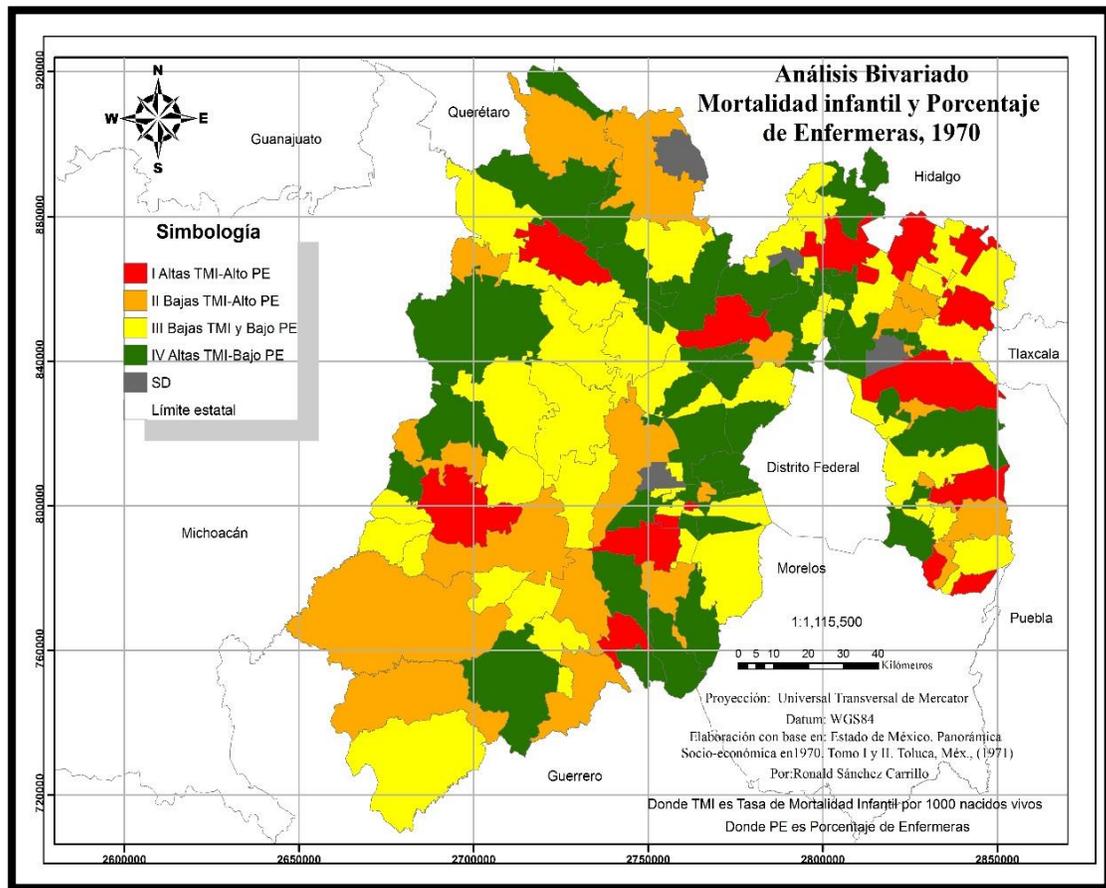
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y la proporción de enfermeras mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de enfermeras alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 21 municipios que corresponden al 18% del total, localizados al norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de enfermeras alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 16 municipios que corresponden al 13% de total y se localizan al poniente, norte, centro sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de enfermeras bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 47 que corresponden al 39% del total y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de enfermeras bajo, suman 31 municipios que corresponden al 26% del total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 28 y cuadro 38).

Figura 28. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de enfermeras, 1970



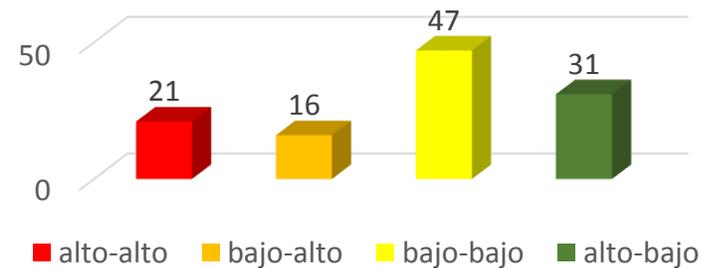
“Los municipios de Atenco, Coyotepec, Metepec, Soyaniquilpan y Temamatla, no cuentan con dato de total de enfermeras”.

Cuadro 38. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de enfermeras (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores “z”	P. enfermeras Valores “z”	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Red	Valores mayores a “0”	Valores mayores a “0”	4	21	18	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a “0”	Valores mayores a “0”	3	16	13	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a “0”	Valores menores a “0”	2	47	39	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a “0”	Valores menores a “0”	1	31	26	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 24. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de enfermeras, 1970 (número de municipios por rango).



Mortalidad infantil y proporción de parteras, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de la proporción de parteras para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

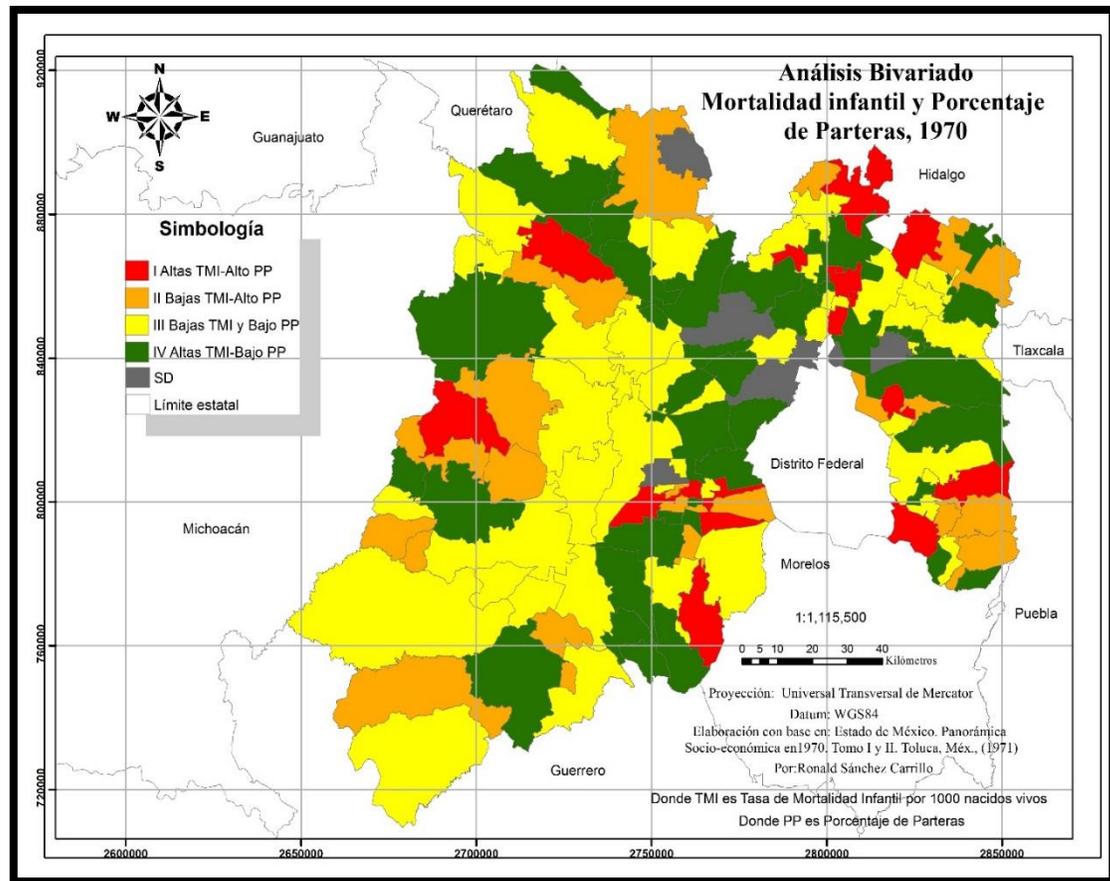
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y la proporción de parteras mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de parteras alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 17 municipios que corresponden al 14% del total, localizados al poniente y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de parteras alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 19 municipios que corresponden al 16% de total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de parteras bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 45 que corresponden al 38% del total y se localizan al norte centro sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de parteras bajo, suman 32 municipios que corresponden al 27% del total y se localizan al poniente, norte, sur y oriente de la entidad (figura 29 y cuadro 39).

Figura 29. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de parteras, 1970



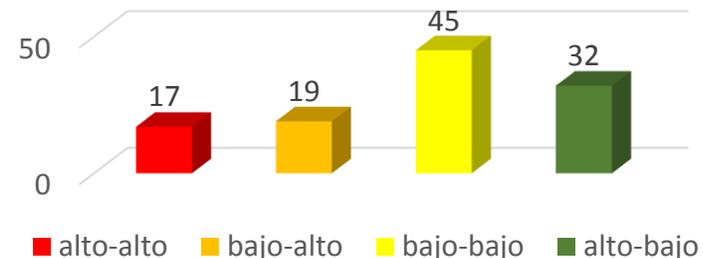
“Los municipios de Atenco, Metepec, Naucalpan, Nicolás Romero, Soyaniquilpan, Temamatla y Tlalnepantla de Baz se carece del dato de total de parteras”.

Cuadro 39. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la de proporción de parteras (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores “z”	P. parteras Valores “z”	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	[Red]	Valores mayores a “0”	Valores mayores a “0”	4	17	14	Vulnerables
II	[Orange]	Valores menores a “0”	Valores mayores a “0”	3	19	16	Mejores en mortalidad infantil
III	[Yellow]	Valores menores a “0”	Valores menores a “0”	2	45	38	Mejores en mortalidad infantil
IV	[Green]	Valores mayores a “0”	Valores menores a “0”	1	32	27	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 25. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de parteras, 1970 (número de municipios por rango).



Mortalidad infantil y proporción de hospitales, 1970

Para el análisis bivariado se implementó la base de datos de las tasas de mortalidad infantil del año 1970 y la base de datos de la proporción de hospitales para el mismo año, se procedió a la estandarización de valores “z” y se clasificaron los municipios según el cuadrante que le corresponde.

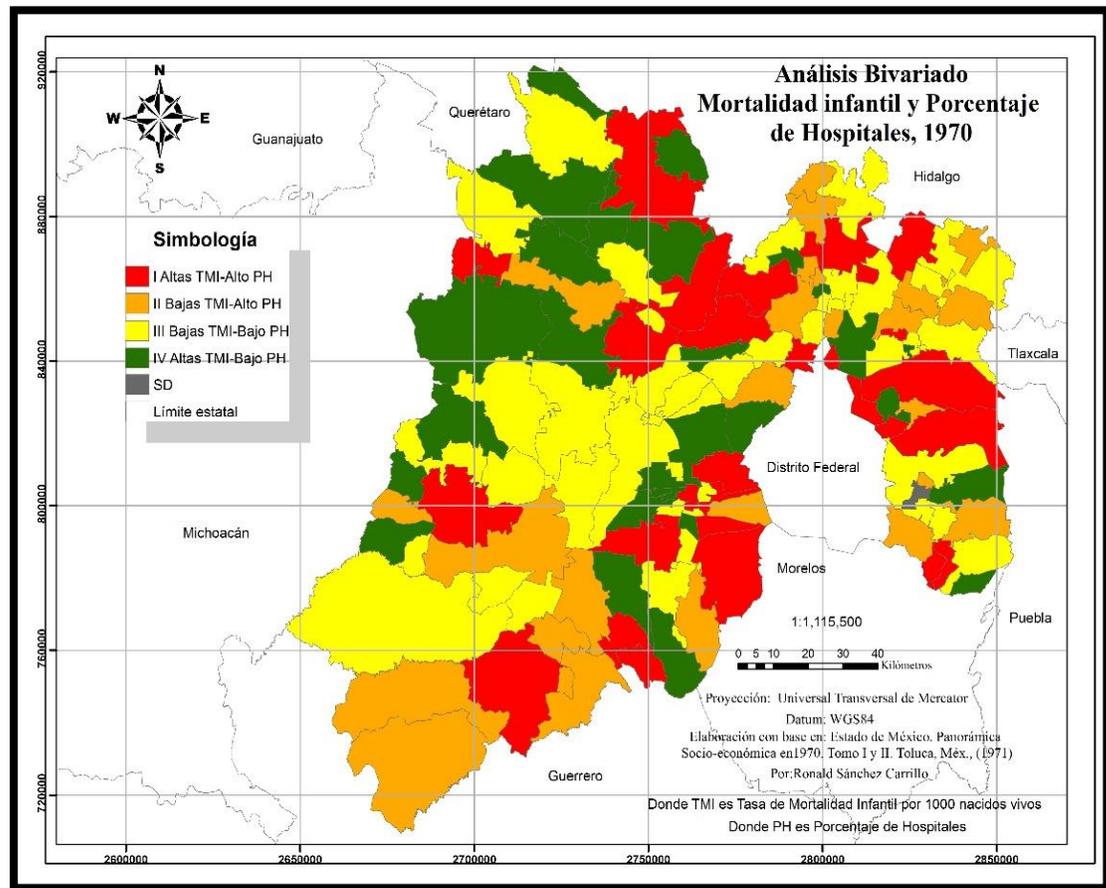
Para el año 1970 en el Estado de México la comparación de las tasas de mortalidad infantil y proporción de hospitales mediante el análisis bivariado, muestra un comportamiento en grupos diferenciados, uno de ellos correspondiente al cuadrante I, con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de hospitales alto por lo que se les considera como vulnerables en términos de mortalidad infantil, son 26 municipios que corresponden al 22% del total, localizados al sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante II, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de hospitales alto, por lo que se les considera mejores en términos de mortalidad infantil, son 24 municipios que corresponden al 20% de total y se localizan al norte, sur y oriente de la entidad.

Los municipios en el cuadrante III, son aquellos con tasas de mortalidad infantil bajas y proporción de hospitales bajo, por lo que se les considera municipios mejores en términos de mortalidad infantil y suman 41 que corresponden al 34% del total y se localizan al norte, centro sur y oriente de la entidad.

Y Finalmente los municipios en el cuadrante IV, considerados vulnerables en términos de mortalidad infantil, ya que son aquellos con tasas de mortalidad infantil altas y proporción de hospitales bajo, suman 28 municipios que corresponden al 23% y se localizan al norponiente, sur y oriente de la entidad (figura 30 y cuadro 40).

Figura30. Estado de México. Mortalidad infantil y proporción de hospitales, 1970



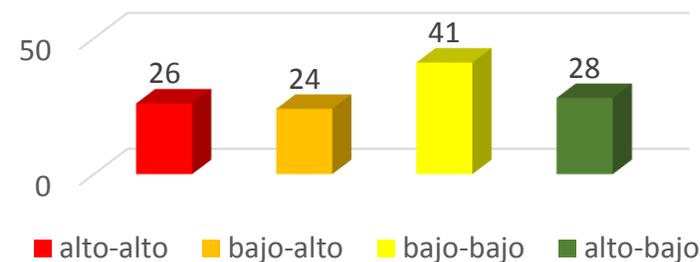
“El municipio Temamatla no cuenta con dato de total de hospitales”.

Cuadro 40. Análisis bivariado de las tasas de mortalidad infantil y de la proporción de hospitales (valores estandarizados), 1970

Cuadrante	Asignación de color en la cartografía	TMI Valores “z”	P. hospitales Valores “z”	Rango	No. de Municipio	% de Municipios	Características
I	Red	Valores mayores a “0”	Valores mayores a “0”	4	26	22	Vulnerables
II	Naranja	Valores menores a “0”	Valores mayores a “0”	3	24	20	Mejores en mortalidad infantil
III	Amarillo	Valores menores a “0”	Valores menores a “0”	2	41	34	Mejores en mortalidad infantil
IV	Verde	Valores mayores a “0”	Valores menores a “0”	1	28	23	Vulnerables

Fuente: elaboración propia con base en: Estado de México. Panorámica socio-económica en 1975. Tomo I,II y III.

Gráfica 26. Análisis bivariado. Mortalidad infantil y proporción de hospitales, 1970 (número de municipios por rango).



3.7 Conclusiones

En primera instancia se concluye que los objetivos planteados en el presente estudio fueron alcanzados, ya que se identificaron los patrones de mortalidad infantil general y por causas, describiendo el número de municipios por cada rango establecido de las tasas de mortalidad infantil (Muy alta, Alta, Media alta, Media baja, Baja, Muy baja), así mismo, se identificaron los principales municipios con tasas de mortalidad infantil altas, bajas y su distribución.

Con la determinación de patrones de distribución de la mortalidad infantil para el año 1970, se concluyó que existió una distribución dispersa en todos los rangos de las tasas. Con los resultados obtenidos se concluye que el Estado de México en el año 1970 predominaron tasas de mortalidad infantil bajas, ya que 30 municipios de los 120 municipios existentes en el año 1970, presentaron tasas en este rango, localizados principalmente al centro norte y centro sur. Los municipios con tasas altas y muy altas suman 31 municipios y se localizan en su mayoría al oriente y dos municipios más al sur de la entidad.

También se concluye que los objetivos particulares planteados fueron cubiertos; en primera instancia por que se identificaron cinco principales causas de mortalidad infantil más frecuentes (influenza y neumonía, enteritis y otras enfermedades diarreicas, bronquitis, accidentes y enfermedades del corazón e hipertensivas), así como sus patrones de distribución, número de municipios por cada rango establecido de las tasas de mortalidad infantil por causas (Muy alta, Alta, Media alta, Media baja, Baja, Muy baja), y finalmente se identificaron los principales municipios con tasas de mortalidad infantil altas y bajas y su distribución, lo que posteriormente permitió identificar las causas que presentan distribución dispersa y uniforme.

La causa de mortalidad infantil por influenza y neumonía presentó una distribución dispersa y predominan las tasas de mortalidad infantil bajas, ya que 25 municipios se encuentran en el rango bajo de los 120 municipios existentes en 1970, localizados al norte, sur y oriente de la entidad. Los municipios con tasas altas y muy altas tasas de mortalidad suman, 38 municipios que se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad.

La causa de mortalidad infantil por enteritis y otras enfermedades diarreicas presentó una distribución dispersa y predominan las tasas media bajas con 29 municipios de los 120 municipios existentes en el año 1970, localizados al centro, norte, suroeste y oriente de la entidad.

Los municipios con tasas altas y muy altas tasas de mortalidad suman, 29 municipios que se localizan al noreste y sur de la entidad.

La causa de mortalidad infantil por bronquitis presentó una distribución dispersa y predominan las tasas de mortalidad media bajas con 44 municipios de los 120 municipios existentes en 1970, localizados en forma dispersa en el centro, norte, sur y oriente de la entidad. Los municipios con tasas altas y muy altas tasas de mortalidad suman, 20 municipios que se localizan al centro, sur, poniente y oriente de la entidad.

La causa de mortalidad infantil por accidentes presento una distribución uniforme y predominan las tasas de mortalidad media bajas con 107 municipios de los 120 existentes en 1970, localizados en todas las orientaciones en la mayoría de la entidad. Los municipios con tasas altas y muy altas tasas de mortalidad suman, 8 municipios y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad.

La causa de mortalidad infantil por enfermedades del corazón e hipertensivas presento una distribución uniforme y predominan las tasas de mortalidad media bajas con 93 municipios localizados en todas las orientaciones en la mayoría de la entidad. Los municipios con tasas altas y muy altas tasas de mortalidad suman, 12 municipios y se localizan al centro, norte, sur y oriente de la entidad.

Con la determinación de la correlación de Pearson de la mortalidad infantil con las distintas variables socioeconómicas, de servicios a la vivienda y de servicios a la salud, se concluye que las correlaciones no tuvieron ninguna significancia; población rural -0.27, población urbana 0.27, PEA -0.63, vivienda con disponibilidad de energía eléctrica -0.42, vivienda con disponibilidad de agua potable 0.10, vivienda con disponibilidad de drenaje 0.17, proporción de médicos 0.31, proporción de enfermeras 0.22, proporción de parteras 0.06 y proporción de hospitales 0.16, es decir que las variables seleccionadas no explican ni determinan el comportamiento de la mortalidad infantil en el año 1970 en el Estado de México.

Mediante el método de análisis bivariado fue posible comparar las tasas de mortalidad infantil con las características socioeconómicas, de servicios a la vivienda y de servicios de salud, en el año 1970; a partir de esta comparación se concluye que 47 municipios del porcentaje de población rural se encuentran en el cuadrante II, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y altos porcentaje de población rural, 43 municipios del porcentaje de población urbana se

encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y bajo porcentaje de población urbana, 38 municipios del porcentaje de Población Económicamente Activa se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y bajo porcentaje de población económicamente activa, 39 municipios del porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica (DEE) se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y bajo porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica, 35 municipios del porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable (DAP), se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y bajo porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua potable, 42 municipios del porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje, se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y bajo porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje, 49 municipios de la proporción de médicos, se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y baja proporción de médicos, 47 municipios de la proporción de enfermeras, se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y baja proporción de enfermeras, 45 municipios de la proporción de parteras, se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y baja proporción de parteras, 41 municipios de la proporción de hospitales, se encuentran en el cuadrante III, que indica bajas tasas de mortalidad infantil y baja proporción de hospitales.

Es importante señalar que la metodología propuesta para elaborar el presente estudio, permitió el correcto desarrollo de los objetivos; los dos métodos utilizados (correlación de Pearson y Análisis bivariado), fueron de suma importancia ya que el primero fortaleció al segundo, para enriquecer y confirmar los resultados que se obtuvieron.

La hipótesis planteada “Los territorios rurales son los que presentan altas tasas de mortalidad infantil, en el Estado de México en 1970”, la cual, no se cumple dado que los resultados muestran una disminución sensible en la mortalidad infantil en municipios rurales al aplicar los métodos anteriormente mencionados, lo anterior implica una mejora en la sobrevivencia infantil en municipios rurales.

El presente estudio ha permitido la elaboración de una agenda de investigación con temas importantes como: mortalidad infantil y su relación con factores ambientales, patrones de mortalidad infantil en la actualidad y mortalidad infantil por municipio del Estado de México.

La creación del Instituto Mexicano de Seguro social (IMSS) en 1942 y la transformación del Departamento de Salud en la Secretaría de Salud en 1943, coadyuvó a mejorar las condiciones de salud en general y en específico tuvo gran importancia en la sobrevivencia infantil en el Estado de México en el año estudiado, ya que en la década de 1970 a 1980 la mortalidad infantil disminuyó en el Estado de México; situación que también puede relacionarse al consumo de productos básicos y por las mejores condiciones socioeconómicas debido al inicio de la industrialización en el Estado de México.

Finalmente la importancia de este estudio es saber la dinámica que presentó la mortalidad infantil y que factores determinaron su comportamiento en el año 1970, para entender la dinámica actual de dicho fenómeno e identificar los factores que la determinan actualmente, con el propósito que se generen propuestas que incidan en políticas públicas focalizadas en territorios específicos y población infantil con características determinadas, acordes a los perfiles de la salud de cada municipio del Estado de México para la mejora de la calidad de vida de la población con un impacto social que beneficie a la población más vulnerable que habita en espacios rurales, la importancia del presente estudio radica principalmente en contribuir a la promoción y prevención de la salud infantil desde la óptica de la ciencia geográfica.

3.8 Recomendaciones

Al realizar el presente estudio y analizar los resultados obtenidos, se proponen las siguientes recomendaciones con el fin de potencializar la línea de investigación de la geografía de la salud y para las aplicaciones a problemas que aquejan a la sociedad:

- Se sugiere desarrollar consideraciones teóricas que además de los modelos de factores determinantes de la salud y en específico los factores que influyen en la mortalidad infantil de 0-1 años para 1970 en el Estado de México, se considere la teoría de los sistemas complejos, con el propósito de determinar las interrelaciones de diversos factores, y conocer cómo operan en el espacio, para entender la dinámica de la mortalidad infantil.
- Se hace necesario, profundizar en el estudio de todos los factores que influyen en el comportamiento de la mortalidad infantil para plantear estrategias de intervención que hagan posible mejorar la calidad de vida de la población.
- Se sugiere tomar en cuenta variables sociales, (grado promedio de escolaridad de la madre, tipo de vivienda, ingresos de la madre), físicas (clima, temperaturas mínimas y máximas) y ambientales (calidad del aire, calidad del agua) con el objetivo de correlacionar la mortalidad infantil con un mayor número de variables y saber cuáles factores influyeron de manera considerable en la mortalidad de infantes de 0-1 años para el año 1970 en el Estado de México.
- Se sugiere abordar solo las variables que representen una correlación significativa con la mortalidad infantil de 0-1 años para 1970 en el Estado de México.
- Se sugiere abordar el tema de mortalidad infantil de 0-1 años, con métodos cualitativos y cuantitativos, con el objetivo de enriquecer los resultados.
- Se sugiere tomar en cuenta las características de las variables de defunciones y nacidos vivos, ya que estos pueden alterar el dato y posteriormente no obtener los resultados esperados.
- Se sugiere incluir al menos 10 causas de mortalidad infantil para tener un amplio panorama de causas de muertes de infantes de 0-1 año. De preferencia por cada municipio.

- Se sugiere también, hacer estudios sobre mortalidad infantil tomando en cuenta otra unidad de análisis, con una escala local, a nivel localidad. Con la finalidad de contar con otra perspectiva.

- Se sugiere, elaborar cartografía comparativa en diferentes años sobre patrones de mortalidad infantil, mediante un estudio longitudinal y posteriormente realizar proyecciones y anticiparnos al comportamiento de dicho fenómeno, cumpliendo con el objetivo de tener resultados que derivan en la promoción y prevención de la salud infantil.

Bibliografía

- Aguirre, A. (2009). La mortalidad infantil y la mortalidad materna en el siglo XXI. *Papeles de Población*, 15(1405–7425), 75–99.
- Aguirre, A. & Vela, F. (2012). La mortalidad infantil en México, 2010. *Papeles de Población*, 18(1405–7425), 1–15.
- Ávila, M. (2007). Mortalidad Infantil, indicador de calidad en salud. *Acta Médica Costarricense*, 49(0001–6002), 76–78.
- Barrera, N. & Palma, A. (2008). *Geografía* (1ra ed.). México.
- Buzai, G. & Baxendale, C. (2012). *Análisis socio espacial con Sistemas de Información Geográfica* (1ra,). Buenos Aires, Argentina.
- Carter, E. (2016). El desarrollo de la geografía médica: una reseña de tendencias actuales. *Población Y Sociedad*, 23(1852–8562), 207–220.
- Castro, R. (2015). Indicios de igualdad demográfica en Chile: el caso de la mortalidad infantil. *Papeles de La Población*, 21(1405–7425.), 189–201.
- Coutin, G. & Zambrano, A. (2006). Comportamiento estacional de la mortalidad infantil en Cuba, 1987-2004. *Revista Cubana de Higiene Y Epidemiología*, 44(0253–1751), 1–8.
- Cuéllar, L. & Gutierrez, T. (2014). Desarrollo de la geografía médica o de salud en Cuba. *Revista Cubana de Higiene Y Epidemiología*, 3(388–401), 338–401.
- Díaz, A. (2005). Ciudad y mortalidad infantil. *Quivera*, 7(1405–8626).
- Edin, D. (2014). Los enfoques de la Geografía en su evolución como ciencia. *Revista Geográfica Digital*, (1668–5180), 22.
- Fernandez, M. (2013). *Mortalidad Infantil en el Estado de Hidalgo, Pachuca*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Gómez, R. (2001). La transición en epidemiología y salud pública: ¿explicación o condena? *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 19(0120–386X), 57–74.
- Gonzalvo, M. (2015). ¿Por qué descendió tanto la mortalidad infantil en Tarragona, provincia

- de Cataluña (España)? El ejemplo del doctor Frías i Roig (Reus, 1878-1963). *Población Y Salud En Mesoamérica*, 13(1659–201), 1–31.
- Gratell, A. (2002). *Geographies of Health, an introduction*. Blackwell publishers.
- Hernández, J. (2014). *Patrones de distribución de salud en la Zona Metropolitana de Toluca 2000 y 2010*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Iñiguez, L. (2003). Geografía de la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 29(1561–3127), 293–294.
- Jiménez, H. & Nuñez, G. (2016). El sistema de salud de Chiapas ante la transición demográfica y epidemiológica. *Cuadernos Del Cendes*, 33(2443–468X), 79–104.
- Jiménez, R. (1989). Mortalidad infantil ¿Hasta cuándo llegara defunciones por mil? *DemoS*, (ISSN: 0187-7550).
- Mendez, R. et al. (2004). Mortalidad infantil y marginación en la península de Yucatán. *Mortalidad Infantil Y Marginación En La Península de Yucatán*, (0188–4611), 140–163.
- Mireles, Y. (2008). Transición Epidemiológica: Transición de la Atención a la Salud. *Acta Universitaria*, 18(0188–6266), 25–27.
- Miró, C. G. (2003). Transición demográfica y envejecimiento demográfico. *Papeles de Población*, 9(1405–7425), 10–29.
- Monterrubio, M. & González, A. (1995). La Mortalidad Infantil, 1980-2000. *Demos*, (0187–7550), 13–14.
- Olivera, A. (1993). *Espacios y sociedades, Geografía de la Salud* (1ra,). Madrid, España: Síntesis.
- OPS. (1999). Riesgos de morir y desigualdades en el ingreso. *Boletín Epidemiológico*, 20, 7–10.
- Ortega, X. & Villamarín, F. (2010). Transición demográfica: Una dimensión empírica de la modernización en la Zona Andina de Nariño. *Semestre Económico*, 13(0120–6346), 117–136.
- Partida, V. B. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Papeles de Población*, 11(1405–7425), 9–27.
- Pérez, J. et al. (2008). *Territorio, cultura y salud: Un estudio de Geografía de la Salud en México*.

Buenos Aires, Argentina.

- Pickenhayn, J. (2014). Epistemología de la Geografía de la Salud: Retos y Convergencias. In *Geografía de la Salud sin fronteras desde Iberoamérica* (1 a. Edici, pp. 9–21). Toluca, Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Siso, G. (2010). ¿Qué es la Geografía? *Terra Nueva Etapa*, XXVI(1012–7089), 147–182.
- Santana, M. et al. (2013). *Observatorio de Geografía de la salud del Estado de México, Mortalidad general* (1ra edició). Toluca, Estado de México.
- Santana, G. (2011). *Distribución y tendencia de la diabetes mellitus, en el Estado de México, utilizando Sistemas de Información Geográfica*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Santana, M. (2009). *Condiciones geográficas y de salud de la población del Estado de México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Santana, M. et. al. (2010). Atlas de la Mortalidad Infantil del Estado de México, como insumo para el ordenamiento territorial. *Postgrados UNAH*, 2(2071–8470), 146–147.
- Santana, M. et. al. (2014). *Aportes de la geografía a ciudades saludables: Caso Zona Metropolitana de Toluca* (1ra ed.). Tolu, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Santos, J. et. al. (2003). La transición epidemiológica de las y los adolescentes en México. *Salud Pública de México*, 45(0036–3634), 140–152.
- Valencia, F. (1980). *Introducción a la Geografía humana* (7a edición). México: Herrero, S. A.