



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

LA MORTALIDAD INFANTIL MEDIDA  
INDIRECTAMENTE PARA EL ESTADO DE CHIAPAS  
A NIVEL MUNICIPAL ENTRE 1980 Y 1990

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**A C T U A R I O**  
P R E S E N T A :  
**ISABEL AGUILAR MEDINA**



MEXICO, D. F.



FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR

1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE**  
Jefe de la División de Estudios Profesionales  
Facultad de Ciencias  
Presente

Los abajo firmantes, comunicamos a Usted, que habiendo revisado el trabajo de Tesis que realiz(ó)ron LA pasante(s) ISABEL AGUILAR MEDINA

con número de cuenta 8652019-1 con el Título: LA MORTALIDAD INFANTIL MEDIDA INDIRECTAMENTE PARA EL ESTADO DE CHIAPAS A NIVEL MUNICIPAL ENTRE 1980 Y 1990.

Otorgamos nuestro Voto Aprobatorio y consideramos que a la brevedad deberá presentar su Examen Profesional para obtener el título de ACTUARIO

GRADO	NOMBRE(S)	APELLIDOS COMPLETOS	FIRMA
M. EN D. Director de Tesis	ALEJANDRO	MINA VALDES	
M. EN C.	VIRGINIA	ABRIN BATULE	
DRA.	MARIA DEL CARMEN LOPEZ LAISECA		
ACT. Suplente	MARIA AURORA	VALDES MICHEL	
ACT. Suplente	ANGELINA	RAMOS GUZMAN	

*" La existencia de DIOS es más cierta que el  
más cierto de todos los teoremas geométricos "*

**BLAS PASCAL.**

*A mi Padre, ya que gracias a su  
valiosa herencia, que con esta tesis se  
hace un tanto palpable, he podido salir  
adelante y vivir cada día más  
plenamente.*

*A mi Mamá por su total apoyo, amor  
y comprensión durante toda mi vida.*

*A mis 10 hermanos, 6 cuñados,  
15 sobrinos, 3 ahijados, a mis  
padrinos, tíos, primos y amigos.*

*Quiero agradecer en primer lugar al M. en D. Alejandro Mina Valdés por su dedicación, entusiasmo y empeño en la dirección de esta tesis.*

*También agradezco a cada uno de mis sinodales por la dedicación en la revisión de este trabajo.*

*Agradezco todas las facilidades recibidas del M70N-4077 y en especial al Dr. Gabriel Rivero, ya que gracias a su valiosa iniciativa del seminario de tesis en coordinación con la Facultad de Ciencias logro llegar a esta meta.*

*Por último agradezco a todas las personas que intervinieron directa o indirectamente en toda mi formación y en especial en la elaboración de esta tesis.*

*Y a todas aquellas personas que cuando me veían decían: ¿Y la tesis?.....  
¡ Muchas Gracias !..... ¡ Por fin!....  
¡ Aquí está!.*

# INDICE

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>I. DINAMICA DEL ESTADO DE CHIAPAS</b>	
1.1 GEOGRAFICA.....	3
1.2 HISTORICA.....	4
1.3 SOCIODEMOGRAFICA.....	7
1.4 ECONOMICA.....	9
<b>II. ESTIMACION DE LA MORTALIDAD</b>	
2.1 DEFINICIONES.....	14
2.2 METODOS INDIRECTOS PARA MEDIR LA MORTALIDAD INFANTIL.....	16
<b>III. APLICACION DE LOS METODOS INDIRECTOS PARA LA ESTIMACION DE LA MORTALIDAD</b>	
3.1 INFORMACION CENSAL.....	21
3.2 APLICACION.....	42
<b>IV. PRESENTACION DE RESULTADOS</b>	
4.1 CENSO 1990.....	55
4.2 CENSO 1980.....	65
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>85</b>



## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR EDADES QUINQUENALES. 1990-1980.....	23
Cuadro 2	CHIAPAS: POBLACION FEMENINA DE 20 A 24 AÑOS, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, NIVEL MUNICIPAL, POR ORDEN CRECIENTE. 1990.....	24
Cuadro 3	RANGO DE PORCENTAJES QUE DETERMINAN A CADA REGION .....	23
Cuadro 4	CHIAPAS: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR REGIONES Y POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1990.....	30
Cuadro 4.1	CHIAPAS: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y POR REGIONES. 1990.....	31
Cuadro 5	CHIAPAS: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR REGIONES Y POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1980.....	32
Cuadro 5.1	CHIAPAS: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y POR REGIONES. 1980.....	33
Cuadro 6	MULTIPLICADORES PARA EL METODO DE WILLIAM BRASS.....	44
Cuadro 7	COEFICIENTES PARA CALCULAR LOS MULTIPLICADORES DEL METODO DE SULLIVAN.....	44

Cuadro 8	COEFICIENTES PARA CALCULAR LOS MULTIPLICADORES DEL METODO DE TRUSSELL.....	46
Cuadro 9	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN W. BRASS. 1990.....	47
Cuadro 10	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN SULLIVAN 1990.....	48
Cuadro 11	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN TRUSSELL CONSIDERANDO FECUNDIDAD TEMPRANA. 1990.....	49
Cuadro 12	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN TRUSSELL CONSIDERANDO FECUNDIDAD INTERMEDIA. 1990.....	50
Cuadro 13	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN W. BRASS. 1980.....	51
Cuadro 14	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN SULLIVAN. 1980.....	52
Cuadro 15	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN TRUSSELL CONSIDERANDO FECUNDIDAD TEMPRANA. 1980.....	53
Cuadro 16	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD, SEGUN TRUSSELL CONSIDERANDO FECUNDIDAD INTERMEDIA. 1980.....	54
Cuadro 17	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN. 1990.....	63
Cuadro 18	ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN. 1980.....	73
Cuadro 19	MEXICO: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJES DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR ORDEN CRECIENTE, NIVEL ESTATAL. 1980.....	82
Cuadro 20	MEXICO: POBLACION FEMENINA, HIJOS NACIDOS VIVOS, SOBREVIVIENTES Y FALLECIDOS, PORCENTAJES DE HIJOS FALLECIDOS, DE HIJOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES POR MUJERES, POR ORDEN CRECIENTE NIVEL ESTATAL. 1990.....	83
Cuadro 21	MEXICO: PROBABILIDAD DE MUERTE DEL NACIMIENTO A EDAD X, NIVEL NACIONAL, POR METODOS : 1980 Y 1990.....	84

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1	DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS HIJOS NACIDOS VIVOS A EDAD N, Y LA PROPORCION FALLECIDA EN LA EDAD A.....	17
Gráfico 2	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR REGIONES. 1990.....	34
Gráfico 2.1	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR EDADES. 1990 .....	36
Gráfico 3	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR REGIONES. 1980.....	38
Gráfico 3.1	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR EDADES. 1980.....	40
Gráfico 4	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 1. 1990.....	56
Gráfico 5	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 2. 1990.....	57
Gráfico 6	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 3. 1990.....	58
Gráfico 7	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 4. 1990.....	59
Gráfico 8	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 5. 1990.....	60
Gráfico 9	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. ESTADO DE CHIAPAS. 1990.....	62
Gráfico 10	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 1. 1980.....	66
Gráfico 11	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 2. 1980.....	67
Gráfico 12	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 3. 1980.....	68

Gráfico 13	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 4. 1980.....	69
Gráfico 14	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. REGION 5. 1980.....	71
Gráfico 15	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA. ESTADO DE CHIAPAS. 1980.....	72
Gráfico 16	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA POR REGIONES. 1980 Y 1990.....	75
Gráfico 16.1	MORTALIDAD PROMEDIO ESTIMADA POR EDAD. 1980 Y 1990.....	77

## INTRODUCCION

El estudio de la mortalidad ocupa un lugar muy relevante dentro de los fenómenos que afectan a la población, durante mucho tiempo el estudio de la mortalidad sirvió de modelo para el estudio de los demás fenómenos demográficos. En la actualidad la tasa de mortalidad infantil es reconocida como un buen indicador del nivel de salud de una comunidad.

Como la mortalidad infantil se debe a causas propiamente externas al organismo, una tasa de mortalidad infantil elevada se puede asociar a una situación económicamente pobre, que se refleja en los ambientes insalubres, en la falta de servicios de salud, equipos médicos precarios, falta de personal médico calificado, y en el nivel educativo generalmente bajo.

En la situación en que actualmente atraviesa el estado de Chiapas, la tasa de mortalidad infantil es un buen factor para proporcionar información sobre el desarrollo del nivel de salud y, por lo tanto, sobre el desarrollo económico del estado.

En este trabajo se calcula la mortalidad infantil en el estado de Chiapas a nivel municipal para los años 1980 y 1990, para esto, primero se da un panorama de la situación geográfica, histórica, sociodemográfica y económica del estado.

En el capítulo dos, se presentan las definiciones de mortalidad, la diferencia entre la mortalidad endógena y la mortalidad exógena, así como, la importancia de esta última dada su relación con el desarrollo de una población.

Para medir la tasa de mortalidad infantil directamente se necesitaría la información de las estadísticas vitales, debido a que estas no son muy confiables porque muchas personas no llegan a registrar a los niños que mueren en esta edad; en el presente trabajo la tasa de

mortalidad infantil se calculó con los métodos indirectos de Brass, Sullivan y Trussell . De dichos métodos se presenta, también en el capítulo dos, el surgimiento, desarrollo, características y bases de cada uno de ellos así como del método de Feeney. La información necesaria para los cálculos, se recabará, entonces, de los Censos demográficos levantados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (I.N.E.G.I).

Considerando el porcentaje de hijos fallecidos, en el capítulo tres, se expone el procedimiento empleado para agrupar los III municipios del estado de Chiapas en 5 regiones antes de la aplicación de los métodos.

En el capítulo cuatro se presentan los resultados obtenidos de la tasa de mortalidad infantil por cada una de las cinco regiones y a nivel estatal, esto primero para 1990 y después para 1980.

Por último, a manera de conclusión, se compara el estado de Chiapas y sus regiones, con respecto al nivel que la República Mexicana detenta, en cuanto al fenómeno de la mortalidad infantil.

## I. DINAMICA DEL ESTADO DE CHIAPAS<sup>1</sup>

### 1.1 GEOGRAFICA.

Situado en la porción meridional de la República Mexicana, el estado de Chiapas tiene una superficie de 73,887 km<sup>2</sup> ( 3.8% del total del país) y linda al norte con Tabasco, al este con Guatemala, al sur con el océano Pacífico y al oeste con Veracruz y Oaxaca.

La capital de Chiapas es Tuxtla Gutiérrez, en 1980 el estado estaba dividido en 110 municipios, y en 1990 en 111, agregándose el nuevo municipio San Juan Cancuc.



El territorio ofrece cuatro zonas características:

- 1.- La planicie costera, del nivel del mar a la costa de 200 m
- 2.- La Sierra Madre de Chiapas, su altura media es de 1,500 m
- 3.- El Valle Central, entre la Sierra Madre y la Meseta con altitud media de 600 m.
- 4.- La Meseta Central con una altura media de 2 mil metros.

---

<sup>1</sup> Fuente: Enciclopedia de México

Los climas predominantes, de acuerdo con la clasificación de Köppen, son el tropical y el templado lluvioso con precipitaciones en verano, la vertiente meridional de la Sierra Madre tiene un régimen mozónico (mayo a noviembre) que se alterna con un período de sequía; la parte norte del Valle Central es seca, y húmeda la del sur; y en la región septentrional del estado cae 5 mil milímetros de lluvia al año, siendo el volumen anual de lluvia el más alto del país. La temperatura media es de 20° C; la máxima extrema, de 40, en la selva lacandona y en la planicie costera del Golfo; y la mínima extrema de 0°C, en la porción sureste de la Sierra Madre.

La flora del estado, sus regiones florísticas y las plantas cultivadas hacen, junto con Veracruz y Tabasco, que Chiapas constituya la zona más exuberante del país.

## **1.2 HISTORICA.**

Aún cuando algunos arqueólogos afirman haber encontrado vestigios de pueblos anteriores a los mayas, la tradición Tzeltal se apega a la fundación de la primera ciudad, Nachán (Palenque) como el centro del viejo imperio maya. Después se dividieron en cuatro reinos, uno de los cuales fue el de los tzequiles, cuya capital era Tuhá. De la remota antigüedad de los Mayas se conservan las muestras de arquitecturas ciclópeas situadas en los valles de Jiquipilas y Cintalapa, acaso de carácter funerario, y las notables ruinas de Palenque, Yaxchilán y Ocosingo. En aquella sociedad de carácter teocrático predominaba el sumo sacerdote, quien disponía de los guerreros para mantener el poder, cada ciudad era libre en cuanto a su régimen interior, pero la gobernaba un cacique dependiente del sacerdote que



estaba obligada a tributar. La organización predominante fue el clan totémico y exógamo, formado por cierto número de familias. Hacia el siglo VI d.C. los Mayas abandonaron las viejas ciudades. Quienes se quedaron en Chiapas se fragmentaron en numerosos cacicazgos independientes que se hacían la guerra, circunstancia que permitió a los indios chiapa sojuzgarlos con rapidez. Con los cacicazgos de los chiapa colindaban los zoques, que ocupaban las cordilleras que atraviesan Tuxtla, Mezcalapa, Pichucalco, y Simojovel. Los tzeltales ocuparon el centro de Chiapas, los lacandones el oriente, los chiapa el sur y los zoques el poniente. Los pueblos que se enfrentaron a los chiapa siguieron vinculados a patrones de vida comunes: una religión politeísta e idólatra, una medicina dependiente de la brujería, un calendario semejante y la misma familia lingüística maya quiché (salvo el zoque), cuya forma arcaica fue el mame o zakloh pakab, y la más evolucionada la maya. Mientras los pueblos de Yucatán prosperaron, los pueblos que habitaban Chiapas sufrieron un largo proceso de decaimiento, acosados siempre por los chiapa, hasta 1482.

El primer contacto de los españoles con los indígenas chiapanecos fue más nominal que real y ocurrió en 1522 cuando Gonzalo de Sandoval fundó la Villa del Espíritu Santo en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, después de lo cual repartió entre los colonos las cinco diferentes provincias: Chiapa, Llanos, Tzeltales, Zoques y Soconusco, que aunque decadente todavía contaba con ciudades populosas.

El ayuntamiento de Villarreal, después conocido como Villaviciosa, fue el primero que hubo en Chiapas y actuó desde la primitiva puebla, el 1º de Marzo de 1528.

La diócesis de Chiapas se erigió por la bula Intermultiplices de Paulo III, del 19 de marzo de 1539, ejecutada desde Sevilla por el obispo electo Juan de Arteaga y Avendaño el 15 de Enero de 1541. Se establecieron seis conventos en Ciudad Real, Chiapa la Real, Comitán, Tecpatán, Copanaguastla y Ocosingo, cada uno de los cuales administraba buen número de pueblos.

Hacia 1594 la provincia de Soconusco contaba con 40 pueblos y estancias; se cultivaba en ella maíz, ají, frijol, frutas y cacao; se criaban aves y era rica en pescado de mar y río. En el pueblo de Chiapa las casas eran de teja; tenían dos estancias de ganado y buenas tierras en la que se cultivaban maíz, chile, algodón, frutas y añil; trabajaban carpinteros, sastres, herreros, zapateros, talabarteros y artesanos de otros oficios.

En 1652 y luego en 1679, se inundó Ciudad Real. En 1565 una epidemia acabó con la mitad de los habitantes de Zinacantán y en 1631 hubo una peste que diezmó a la provincia.

En 1838 se levantó en Chiapas un censo general de población, que dividía a sus habitantes en ladinos, indios, quelenes, tzentales, zoques, mames, chiapanecos, mexicanos, mayas y gente de color; el total fue de 147 283 habitantes.

Durante 1970-1976, las autoridades federales y locales aplicaron sus mayores esfuerzos a estimular cinco polos y seis programas de desarrollo. Los primeros y sus principales características, son las siguientes:

- 1.- Reforma-Juárez, extracción de petróleo y gas, petroquímica, cacao, ganadería mayor y silvicultura.
- 2.- Tuxtla Gutiérrez, centro político y administrativo, comercio, industria y servicios.
- 3.- San Cristóbal de las Casas - Comitán, industria silvícola, turismo y servicios aeroportuarios.
- 4.- Tapachula - Puerto Chiapas, cultivos de exportación: café, cacao, plátano y algodón, ganadería mayor, pesca, industria y comercio; y
- 5.- Arriaga - Tonalá, eje de comunicaciones vinculado al Istmo de Tehuantepec, ganadería, pesca y posibilidades industriales.

El 12 de mayo de 1982 se inició el Plan Chiapas que modificó la ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, creó el Fondo de Inversiones del Sector Público, que otorgó préstamos a los damnificados del volcán Chichón y agrupó a los 110 municipios, para fines de desarrollo en nueve regiones. A partir de 1980 se concedió a los municipios el total de la recaudación mensual del impuesto predial sobre fincas urbanas y rústicas (del cual se eximió a los ejidos y comunidades agrícolas) y se liberó de gravámenes a los productos agropecuarios. Otros instrumentos que persiguen fortalecer a los municipios son el Convenio de Confianza Agrario (1981) y el Convenio Unico de desarrollo (1984).

### **1.3 SOCIODEMOGRAFICA.**

El " perfil sociodemográfico" del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 indica que la población total de Chiapas ascendió a 3,210,496 habitantes, con una tasa de

crecimiento media anual del 4.5%. El crecimiento demográfico en la entidad es heterogéneo. Los municipios de Francisco León, Chapultenango y Chicoasén registraron tasas de crecimiento negativas, mientras que Reforma, Yajalón y las Margaritas tuvieron tasas de crecimiento del 7.6% al 9.1%.

El Estado cuenta con 166,422 localidades de las cuales el 99.3% son rurales y únicamente el 0.7% son urbanas. Los municipios con mayor porcentaje de población son: la capital del estado Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, Ocosingo y San Cristóbal de las Casas.

La población de Chiapas se clasifica como joven, ya que el 44.2% es menor de 15 años mientras que solamente el 3.1% es de 65 años o más. La composición por sexo en la entidad es equilibrada, el 50% corresponde a los hombres y el otro 50% a las mujeres.

El analfabetismo en la entidad ha disminuido constantemente ubicándose en un 30% de la población total.

En la entidad la tasa de participación económica es de 42.9%; de ésta se tiene que el 74.5% son hombres, mientras que las mujeres representan el 25.5%. La actividad que registró una frecuencia mayor en la entidad fue la de los trabajadores agropecuarios, le siguen los artesanos y obreros.

En Chiapas, el Censo de 1990 registró un total de 594,025 viviendas particulares, con un promedio de 5.4 ocupantes por vivienda. Del total de viviendas particulares, el 19.4%

contaba con un solo cuarto, el 38.6% con dos cuartos y el 40.6% en tres y más cuartos. Por lo que respecta a servicios básicos de las viviendas, se encontró que 58.8% contaban con agua entubada, el 41.2% disponían de drenaje y el 66.9% de energía eléctrica.

El 26.4% de la población de 5 años o más declaró ser hablante de alguna lengua indígena. Los municipios donde se distribuye el mayor número de hablantes de lengua indígena son: El Bosque, Chachihuitán, Chamula, Chanalhó, Chilón, Huixtán, Larrainzar, Ocoatepec, San Juan Cancuc.

Chiapas ocupaba en 1984 el último lugar nacional en escolaridad, y el analfabetismo en personas mayores de 15 años de edad era del orden del 33%. Para la educación indígena, en 1986, se construyeron 39 aulas, se instalaron ocho bibliotecas, se imprimió material didáctico en cuatro lenguas autóctonas y se concedieron 12,400 becas.

En cuanto al sector salud, en el estado se encuentran la asistencia de la Secretaría de Salud, del Instituto Mexicano del Seguro Social, y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado contando, en 1983, con 119 unidades médicas, 17 de las cuales son unidades hospitalarias.

#### **1.4 ECONOMICA.**

La red de carreteras tiene una longitud de 9,998 km . Las principales son: la núm. 90, llamada Panamericana, que procede de Oaxaca y une Tuxtla Gutiérrez con San Cristóbal de las Casas, Comitán y Ciudad Cuauhtémoc, en la frontera con Guatemala, y que conecta,

pasando por Frontera y Motozintla, con la núm. 200, que recorre la llanura costera del Pacífico y une las poblaciones de Arriaga, Tapachula y Ciudad Hidalgo, también colindante con Guatemala.

Transitan por territorio de Chiapas el ferrocarril Veracruz-Suchiate, el ferrocarril Coatzacoalcos-Mérida, que atraviesa el norte de la entidad, donde tiene su principal estación en Palenque. En 1984 se terminaron los aeropuertos de Tapachula y Tuxtla Gutiérrez y se inició el de Comitán, además, se tienen 140 aeródromos.

La actividad minera se reduce a la explotación de unos cuantos yacimientos de caliza y yeso en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo y Pijijiapan. A fines de 1979 el estado producía el 25% del petróleo nacional (1.5 millones de barriles de crudo de enero a junio). En cambio en 1984, había 73 pozos, con una producción de 39.4 millones de barriles y 3.8 millones de metros cúbicos de gas natural, que representan, respectivamente, el 4% y el 9.9% del total nacional. Se ha instalado, además, una planta endulzadora de gas natural en Cactus, con capacidad de 5,663 millones de metros cúbicos, y las de Azufre I y II, para 26,400 t métricas cada una. En este año, también, se produjeron 340,575 toneladas de azufre en el municipio de Reforma.

En 1979 se terminó la presa Chicoasén, iniciada en 1973, cuando entró en operación la hidroeléctrica de La Angostura. Debido a esta obra, se perdieron 64 mil hectáreas agrícolas de primera calidad, y seis poblados que quedaban dentro del embalse de la presa debieron ser reubicados. Estos grandes proyectos propiciaron una escalada inflacionaria superior a la

media nacional. Sin embargo, gracias a la operación de las plantas de Malpaso, La Angostura y Chicoasén, el estado aporta el 15% de la energía hidroeléctrica generada en el país: 13,266 gigawatts en 1982, 11,253 en 1983 y 11,329 en 1984. En 1986, la Comisión Federal de Electricidad puso en operación la planta de Peñitas, parte del sistema del río Grijalva. Esta obra implicó la expropiación de 442 ha en los municipios de Tacpatán y Ostuacán, a cuyos habitantes se les compensó oportunamente. Ese año continuaba en ejecución el proyecto de Itzantún, que afecta 3,725 ha de 17 ejidos. A ocho de éstos se han entregado ya 5,467 ha en otro sitio, aunque de menor calidad.

De 1982 a 1986 se repartieron 740 mil hectáreas y se entregaron 79 certificados de derechos agrarios y 8 mil de inafectabilidad. En 1986 se sembraron 1.070 millones de hectáreas, de las cuales el 73% se destinó a granos básicos y el resto a oleaginosas, hortalizas, forrajes y frutales. Ese año Chiapas ocupó el primer lugar nacional en la producción de café (2.3 millones de quintales) y de plátano (553 mil toneladas), y el segundo en la de cacao (17 mil toneladas). Esto implicó la construcción de caminos de acceso, bordos, drenes y puentes. El estado dispone de 1,945,921 ha de pastizales: el 61.84% naturales y el 38.16% cultivados. El índice de agostadero en la entidad es de 1.8 ha por cabeza de ganado: bovino, porcino, ovino, caprino, caballar, aves productoras de carne, aves productoras de huevo y colmenas.

La zonas ganaderas más prósperas se localizan en el norte, en la planicie del centro y en la zona costera, las cuales concentran, en conjunto, el 60% de los pastizales y la mayor parte de las praderas artificiales.

En 1985 la entidad ocupaba el primer lugar nacional por el volumen de recursos forestales, el octavo en reproducción maderable y el sexto en cuanto al valor de lo producido, con la abundancia de cedro, caoba, nogal y fresno, donde predominan el pino y el encino.

Los municipios más importantes por su producción forestal son Cintalapa, Las Margaritas y Angel Albino Corzo; Tecpatán Pichucalco y Ocozocautla de Espinoza, que aportan el barbasco; y Ocosingo, de cuyos bosques se obtiene el chicle. Funcionan en la entidad 66 aserraderos, una planta de impregnación, tres de contrachapados y una de aglomerados.

El estado tiene 260 km. de litoral contando con peces marinos, dulceacuícolas, crustáceos y moluscos.

Para coordinar las actividades de comercio e industria de este sector se creó el Comité Estatal para el Abasto. Conforme a los Censos Económicos 1986, cuyo propósito fue captar la información básica sobre las unidades económicas productoras de bienes y servicios existentes en 1985, con excepción de los agropecuarios y forestales, el estado de Chiapas tiene 32,956 establecimientos, que dan ocupación a 155,953 personas. Del total de establecimientos, 15 se dedican a la pesca, 4 a la minería y extracción de petróleo, 2,577 a la industria manufacturera, 63 al abastecimiento de electricidad, gas y agua, 138 a la construcción, 21,522 al comercio y a la atención de restaurantes y hoteles, 624 a los transportes, las comunicaciones y el almacenamiento, 650 a los servicios financieros, de seguros y bienes inmuebles y 7,363 a los servicios comunales, sociales y personales. Fuente: INEGI: Censos económicos 1986.



En 1986 visitaron la entidad 713 mil personas, un 15% más que el año anterior. Del turismo viven aproximadamente 20 mil chiapanecos. Hay en el estado 191 establecimientos de hospedaje. La tienda Bazar Ishcanal de Tuxtla expende artesanías locales. El Instituto Nacional de Antropología e Historia continúa la exploración y restauración de las zonas arqueológicas de Bonampak, Chijultic, Palenque, Toniná, Xupá y Yaxchilán. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología declaró reserva de la biósfera la Selva Lacandona (614 mil hectáreas). Los exconventos de Santo Domingo en San Cristóbal de las Casas y en Chiapa de Corzo estaban siendo reparados. Se abrió al público el Centro Cultural de los Altos. Se instalaron el Seminario Permanente de Estudios México Guatemala, en la capital, y el Centro de Documentación Bibliográfico, en San Cristóbal. El Instituto de Historia Natural realiza crianzas experimentales y estudios biológicos de especies en peligro de extinción. En el Museo Regional de Chiapas se han preservado 2,569 obras, alojada en un edificio construido expreso. Se creó el Museo Histórico de San Cristóbal de las Casas.

## **II. ESTIMACION DE LA MORTALIDAD**

### **2.1 DEFINICIONES.**

La demografía es la ciencia que estudia los fenómenos que afectan a la población, referidos a una entidad y a un conjunto de individuos bien definido.

Los fenómenos que afectan a la población son:

- 1) Natalidad.
- 2) Mortalidad.
- 3) Migración.

La mortalidad es caracterizada por el evento demográfico de las defunciones.

La mortalidad es un fenómeno natural, ya que está relacionado a causas de tipo biológicas; y de salida, pues disminuye de efectivos la población.

Entre los componentes del movimiento de la población la mortalidad ha desempeñado históricamente un papel importante en la determinación del crecimiento demográfico. Las causas de mortalidad se pueden diferenciar en causas endógenas y exógenas.

“ Hasta la edad de un año, aproximadamente, el niño corre importantes riesgos de mortalidad. Algunos de esos riesgos provienen de la constitución del niño, de malformaciones eventuales, de las condiciones del parto: trátense de causas que en cierto modo el niño lleva en si mismo, o que sufre - en caso de accidente en el parto- de manera inevitable, al menos en el estado de la ciencia médica del momento. A esta falta de viabilidad intrínseca corresponde la noción de mortalidad endógena. Pero el recién nacido también puede sufrir si no se pone cuidado, numerosas agresiones exteriores: accidentes corporales

(asfixia, fuego, etc.), intoxicaciones alimenticias, accidentes respiratorios y, en términos generales, peligro infeccioso, que una atención suficiente, una higiene adecuada y una buena atención preventiva - y eventualmente curativa- pueden reducir considerablemente. A los accidentes mortales que pueden sobrevenir por esta vía externa corresponde la noción de mortalidad exógena.

Este riesgo exógeno es casi el único que ha de soportar el niño a partir de un año y hasta los 10, aproximadamente. En seguida aparece, poco a poco, una mortalidad biológica debida al envejecimiento y que aumenta considerablemente con la edad: las mediciones biométricas indican una agravación, año tras año, en progresión geométrica: tal es el caso de la mortalidad por lesiones intracraneanas de origen vascular, por enfermedad del corazón, de las arterias coronarias, por angina al pecho, diabetes, nefritis, cáncer, etc. Esta mortalidad endógena se sobrepone a una mortalidad exógena ya conocida, esencialmente de origen infeccioso o accidental"<sup>2</sup>.

Como la mortalidad infantil se debe a factores propiamente exógenos es muy representativa, ya que la baja de la mortalidad proviene casi exclusivamente de la disminución de estos factores. Los factores implicados en la mortalidad exógena retroceden en virtud a la higiene, el avance de la medicina, el avance, la calidad y la cantidad de los servicios de salud pública, al entrenamiento del personal de salud en el uso de equipo y herramientas modernas, al financiamiento de los costos de atención médica, y en general el progreso económico que redunda en familias más saludables.

---

<sup>2</sup> Pressat Roland. El análisis demográfico.

## 2.2 METODOS INDIRECTOS PARA MEDIR LA MORTALIDAD INFANTIL<sup>3</sup>

En condiciones de fecundidad y de mortalidad constantes, se puede establecer una relación entre la función de la tabla de vida relativa a los hijos que han dado a luz las mujeres y la proporción que ha fallecido entre los hijos nacidos vivos de mujeres a la edad  $x$ .

Las proporciones de hijos nacidos vivos que han fallecido constituyen indicadores de la mortalidad en la niñez y pueden usarse para obtener estimaciones sólidas de dicha mortalidad.

Considerando una tabla invariable de mortalidad donde  $q(a)$  es la proporción que fallece antes de la edad  $a$ ; y la proporción de mujeres en la edad  $x$  que dan a luz un hijo es  $f(x)$ , en una tabla de fecundidad que ha sido constante en años recientes. La proporción fallecida entre los niños nacidos vivos depende de su distribución por edad y de  $q(a)$ . Esta distribución por edad estaría dada por:

$$C_n(a) = \frac{f(n-a)}{\int_a^n f(x) dx}$$

La proporción de estos niños que hubiese fallecida es:

$$d_n = \int_0^{n-\alpha} C_n(a) q(a) da$$

en donde  $d_n$  es la proporción fallecida entre los niños nacidos vivos de mujeres de  $n$  años, y  $\alpha$  es la edad más temprana de reproducción.

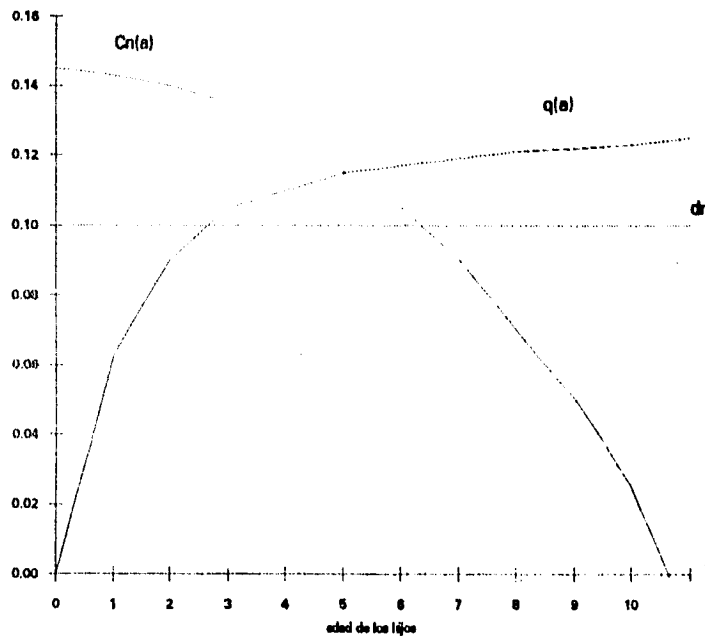
---

<sup>3</sup> Brass, William. Métodos para estimar la fertilidad y mortalidad en poblaciones con datos limitados.

Examinando ahora las dos funciones que determinan a  $d_n$ , la primera  $C_n(a)$ , es simplemente la tabla de fecundidad proporcionada hasta la edad  $n$ , escrita al revés, es decir, se invierte el orden de los valores del eje  $x$ , y la segunda  $q(a)$ , es la proporción acumulativa que fallece hasta la edad  $a$ , conforme a las condiciones especificadas de mortalidad.

Puede verse en el gráfico 1 que hay una edad ( $\hat{a}_n$ ) entre cero y  $n - \alpha$  tal que  $q(\hat{a}_n) = d_n$ , así se puede establecer, en condiciones de fecundidad y de mortalidad invariables para cada edad  $x$ , una relación entre la función de la tabla de vida relativa a los hijos que han dado a luz las mujeres ( $q(\hat{a}_n)$ ) y la proporción que ha fallecido entre los hijos nacidos vivos de mujeres a la edad  $n$  ( $d_n$ ).

Gráfico 1



William Brass fue el primero que ideó un procedimiento que posibilita el uso de este tipo de relación para estimar  $q(1)$ ,  $q(2)$ ,  $q(3)$ ,  $q(5)$ ,  $q(10)$ ,...etc. - hasta  $q(35)$  en circunstancias óptimas - según  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ,... $D_{10}$  (en donde  $D_i$  es la proporción fallecida entre los hijos nacidos de mujeres en el  $i$ -ésimo intervalo quinquenal de edades, siendo el primer intervalo 15-19).

La forma básica de la ecuación de estimación propuesta por Brass es :

$$q(a) = K_i D_i$$

donde el multiplicador  $K_i$  refleja la influencia que factores independientes de la mortalidad tienen en el valor de  $D_i$  y sirve para ajustar este último.

Brass encontró que la relación entre la proporción de hijos fallecidos,  $D_i$ , y la probabilidad de morir en la tabla de vida,  $q(a)$ , se ve influida fundamentalmente por el patrón de la fecundidad según la edad, ya que es este patrón el que determina la distribución de los hijos de un grupo de mujeres según el tiempo de exposición al riesgo de morir. Brass estableció un conjunto de multiplicadores para convertir los valores observados de  $D_i$  en estimaciones de  $q(a)$ . Brass estimó los multiplicadores  $K_i$  usando como patrón de la fecundidad un polinomio de tercer grado de forma fija pero con localización variable con respecto a la edad, el sistema logito<sup>4</sup> generado por el patrón general para modelar la mortalidad, y una tasa de crecimiento del 2% anual para generar una distribución estable por edad de las mujeres.

---

<sup>4</sup>Para la detección y corrección de errores en los datos estadísticos, el profesor William Brass ideó un método que disocia lo que corresponde al comportamiento propio de la población bajo estudio y lo que concierne a defectos de la información, para realizar lo anterior utiliza la transformación de proporciones  $p$ , denominada logito, donde logito de  $p = 1/2 \ln (p/(1-p))$  con  $0 \leq p \leq 1$ .

Estos multiplicadores difieren para diferentes funciones de fecundidad, pero no difieren para diferentes "formas" de mortalidad. La idea que fundamenta los multiplicadores puede ilustrarse mediante un ejemplo. Puede elegirse una tabla de fecundidad de modo que con un patrón típico de mortalidad por edades  $D_2$  es idéntico a  $q(2)$ . Consideremos ahora una población en que comenzó más temprano la reproducción. Como término medio, los hijos nacidos vivos de mujeres de 20-24, en esta población, son mayores que en la población en que  $D_2$  es igual a  $q(2)$ . En la población en que la fecundidad comenzó más temprano  $q(2) < D_2$ . La tabla de multiplicadores de Brass da valores que fluctúan entre casi 0.94 (reproducción sumamente temprana) y 1.19 (reproducción muy tardía) para convertir  $D_2$  en una estimación de  $q(2)$ . Hay tres índices de reproducción temprana versus tardía : a) la razón entre la paridez media de las mujeres de 15-19 y la paridez media de las mujeres 20-24 ( $P1/P2$ ); b) la edad media de la tabla de fecundidad ( $m$ ); c) la edad mediana de la tabla de fecundidad ( $m'$ ). El primer índice es una medición de cuando comienza la fecundidad y con qué rapidez se eleva con la edad y por lo tanto es una guía respecto a los multiplicadores que se necesitan para convertir  $D_1$  en  $q(1)$ ,  $D_2$  en  $q(2)$  y  $D_3$  en  $q(3)$ . Los otros dos índices son mediciones de la edad alrededor de la cual se centra la reproducción. A las edades por encima de la media de la función de la fecundidad, la proporción que sobrevive es prácticamente la misma que si todos los nacimientos ocurriesen en la edad media de la reproducción. Por consiguiente  $m$  o  $m'$  son los parámetros pertinentes de la tabla de fecundidad para seleccionar el multiplicador a usarse con  $D_4$  a  $D_{10}$ .

" Para aumentar la flexibilidad del método ideado por Brass, Sullivan calculó otro conjunto de multiplicadores usando regresión para ajustar la ecuación a datos obtenidos de patrones observados de fecundidad y de los modelos de mortalidad de Coale y Demeny<sup>5</sup>. Trussell estimó un tercer conjunto de multiplicadores por los mismos medios pero utilizando datos

<sup>5</sup> Las tablas modelo de Coale-Demeny fueron elaboradas tomando en cuenta tablas de mortalidad de una gran variedad de países y para diferentes épocas. Coale-Demeny dividieron estas tablas en cuatro grandes grupos, los cuales llamaron regiones (modelos) Norte, Sur, Este y Oeste.

procedentes de los patrones modelo de fecundidad desarrollados por Coale y Trussell. La teoría general en que se basan esos métodos es fundamentalmente la misma, pero llegan a multiplicadores algo diferentes por causa de que las bases de datos usados en cada caso son distintas. La variante Sullivan no presenta ventajas obvias sobre la propuesta por Trussell, mientras que ésta se basa en una gama más amplia de casos.”<sup>6</sup> Así el método de Trussell refleja mejor la fecundidad que el método de W. Brass y considera la fecundidad temprana, no considerada por Sullivan, esto lo hace un método más flexible.

“ Feeney desarrolló un procedimiento de estimación para establecer los periodos de referencia de las tasas de mortalidad infantil estimadas en base a datos sobre hijos nacidos vivos e hijos supervivientes. Este procedimiento fue derivado a partir de datos simulados usando un sistema logito de tablas de vida de un solo parámetro teniendo como estándar el patrón general y el polinomio de fecundidad de Brass. El uso de  $q(1)$ , la mortalidad infantil, como indicador del nivel de mortalidad y como el parámetro estimado hace que el patrón de mortalidad implícito en la derivación del método tenga influencia considerable en los resultados, ya que niveles globales de mortalidad similares (tablas de mortalidad con la misma esperanza de vida al nacer, por ejemplo) pueden estar asociados con tasas de mortalidad infantil muy distintas. Por consiguiente, es probable que el método Feeney arroje estimaciones sesgadas de  $q(1)$  cuando el patrón de la mortalidad en la primera infancia de la población estudiada no se asemeje a la del estándar general.”<sup>7</sup> Por este motivo, el método original de Feeney no se consideró en este trabajo.

---

<sup>6</sup> Manual X de las Naciones Unidas.

<sup>7</sup> Manual X de las Naciones Unidas



### III. APLICACION DE LOS METODOS INDIRECTOS PARA LA ESTIMACION DE LA MORTALIDAD

#### 3.1 INFORMACION CENSAL.

En el estudio y análisis demográfico, existen varios mecanismos para adquirir la información necesaria :

- 1) Estadísticas vitales.- Son los documentos oficiales donde se registran los eventos demográficos; para el caso de mortalidad son las actas de defunción.
- 2) Encuestas demográficas.- Es el método estadístico que se utiliza para obtener el total de la información con sólo aplicar un cuestionario a un número reducido de individuos, muestra, de la población en estudio.
- 3) Censo demográfico.- Cuestionario que se levanta en una fecha determinada al total de la población que habita en un espacio geográfico determinado. Este cuestionario se realiza periódicamente.

La información para este trabajo se tomó de los Censos demográficos de 1980 y 1990; levantados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (I.N.E.G.I.).

Se consideró el censo demográfico como mecanismo para adquirir la información, porque es más confiable que la encuesta demográfica, además de que esta última se tendría que elaborar. Para medir la mortalidad infantil, las estadísticas vitales no son muy confiables, debido a que muchas personas no llegan a registrar a los niños que mueren en esa edad.

Para los datos de 1990 se utilizó el Censo de 1990 Volumen II cuadro 24, de donde se recabó el número de mujeres por municipio y el número de hijos vivos por edad de la mujer;

y el cuadro 25, de donde se recabó el número de hijos sobrevivientes. Para los datos de 1980 se utilizó el Censo de 1980 Volumen I cuadros 13 y 14, recabándose la misma información que para 1990.

Se creó una base de datos, por municipio, con el número total de mujeres clasificadas por grupos quinquenales de edad, el número de hijos nacidos vivos declarados por grupos quinquenales de la edad de la madre y los hijos sobrevivientes, también por grupos quinquenales de la edad de la madre.

Con la base de datos se calculó el número de hijos fallecidos, y su porcentaje en relación al número de hijos nacidos vivos. Así mismo, se calculó el porcentaje de hijos nacidos vivos en relación al total de mujeres y el porcentaje de hijos sobrevivientes también en relación al total de mujeres. Todo lo anterior se calculó por edades quinquenales, por municipio y por el total del estado de Chiapas, tanto para los datos del censo de 1980 como los de 1990.

Para el presente estudio, los 111 municipios del estado de Chiapas en 1990 y 110 en 1980, se agruparon en 5 regiones. El criterio que se tomó para dicha agrupación, fue el porcentaje de hijos fallecidos.

Podemos observar que en los datos de 1980 los porcentajes de hijos fallecidos se encuentran en el rango 2.07% a 45.26%. Para el total de la población el porcentaje es de 14.02%. (Ver Cuadro I ).

Para los datos de 1990 los porcentajes de hijos fallecidos se encuentran en el rango 0.00% a 42.26%; se puede observar que tanto el límite inferior como superior, son menores que para los datos de 1980, como es deseable teóricamente. Para el total de la población el porcentaje es de 9.93%. (Ver Cuadro I ).

**Cuadro 1**  
**PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS**

EIDADES	1990			1980		
	Mínimo %	Máximo %	General %	Mínimo %	Máximo %	General %
15 - 19	0	16.49	5.39	2.07	21.71	8.60
20 - 24	2.16	13.48	6.15	4.59	18.91	9.60
25 - 29	1.77	17.42	7.16	6.12	28.02	11.48
30 - 34	5.09	23.17	8.22	3.47	33.88	12.87
35 - 39	5.46	27.36	10.32	7.46	34.98	14.72
40 - 44	6.23	42.26	12.88	4.91	37.44	16.43
45 - 49	4.15	41.29	14.90	9.52	45.26	18.80

Se consideró el grupo de mujeres de 20 a 24 años del Censo de 1990 para agrupar a los municipios, por ser el más representativo, pues, el número total de niños muertos por las madres de 15 a 19 años es pequeño y además la mortalidad de hijos nacidos de madres muy jóvenes, en la mayoría de las poblaciones, no es representativa de la mortalidad infantil en general. Se consideraron los datos de 1990 por ser los más recientes. (Ver Cuadro 2).

Los municipios se ordenaron en forma ascendente según el porcentaje de hijos fallecidos de el grupo de edad 20 - 24, como se anotó anteriormente y a partir de el promedio 6.15% los municipios se agruparon en las 5 regiones quedando de la siguiente manera:

**Cuadro 3**

REGION	PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS En el grupo de edad 20 - 24. Datos 1990.		
	1	0.00	al
2	5.00	al	6.14
3	6.15	al	7.99
4	8.00	al	9.99
5	10.00	al	13.50

**Cuadro 2**  
**CHIAPAS: Población femenina de 20 a 24 años, hijos nacidos vivos, sobrevivientes y**  
**fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes**  
**por mujeres, nivel municipal, por orden creciente, 1990**

MUNICIPIO	MUJERES	HIJOS NACIDOS VIVOS	HIJOS	HIJOS	% HIJOS	% HIJOS	% Hijos Sobreviv / MUJERES
			Sobreviv.	FALLECIDO	FALLECIDOS	VIVOS/ MUJERES	
55 METAPA	209	231	226	5	2.16%	110.53%	108.13%
39 HUITIUPAN	617	1,191	1,151	40	3.38%	193.03%	186.55%
7 Amatenango del Valle	288	384	371	13	3.39%	133.33%	128.82%
44 IXTAPA	586	867	837	30	3.46%	147.95%	142.83%
27 CHIAPA DE CORZO	2,006	2,389	2,306	83	3.47%	119.09%	114.96%
87 SUCHIAPA	573	783	755	28	3.58%	136.65%	131.76%
101 TUXTLA GUTIERREZ	17,615	14,687	14,160	527	3.59%	83.38%	80.39%
61 Ocozacoautla de Espinosa	2,239	3,358	3,231	127	3.78%	149.98%	144.31%
2 ACALA	928	1,212	1,162	50	4.13%	130.89%	125.49%
4 ALTAMIRANO	793	1,308	1,253	55	4.20%	164.94%	158.01%
108 VILLA FLORES	3,512	4,526	4,335	191	4.22%	128.87%	123.43%
107 VILLA CORZO	2,448	3,533	3,379	154	4.36%	144.32%	138.03%
10 BEJUCAL DE OCAMPO	250	342	327	15	4.39%	136.80%	130.80%
57 MOTOZINTLA	2,080	3,051	2,917	134	4.39%	146.68%	140.24%
21 COPAINALA	660	1,055	1,008	47	4.45%	159.85%	152.73%
90 TAPACHULA	11,524	11,873	11,331	542	4.58%	103.03%	98.33%
16 CATAZAJA	588	720	687	33	4.58%	122.45%	116.84%
9 ARRIAGA	1,619	1,817	1,733	84	4.62%	112.23%	107.04%
46 JIQUIPILAS	1,537	2,002	1,908	94	4.70%	130.25%	124.14%
45 IXTAPANGAJOYA	182	319	304	15	4.70%	175.27%	167.03%
37 HUEHUETAN	1,256	1,753	1,670	83	4.73%	139.57%	132.96%
69 PIJJIAPAN	1,863	2,804	2,669	135	4.81%	150.51%	143.26%
48 JUAREZ	950	1,383	1,316	87	4.84%	145.58%	138.53%
88 SUCHIATE	1,211	1,731	1,645	86	4.97%	142.94%	135.64%
97 TONALA	3,012	4,080	3,875	205	5.02%	135.46%	128.65%
74 REFORMA	1,394	2,069	1,964	105	5.07%	148.42%	140.69%
91 TAPALPA	144	236	224	12	5.08%	163.89%	155.56%
40 HUIXTLA	2,030	2,477	2,351	126	5.09%	122.02%	115.81%
51 MAPASTEPEC	1,456	2,299	2,182	117	5.09%	157.90%	149.86%
18 COAPILLA	281	428	406	22	5.14%	152.31%	144.46%
54 MAZATAN	975	1,408	1,334	74	5.26%	144.41%	136.82%
59 OCOSINGO	5,545	9,559	9,053	506	5.29%	172.39%	163.26%
20 CONCORDIA, LA	1,486	2,582	2,445	137	5.31%	173.76%	164.54%
77 SALTO DE AGUA	2,087	3,312	3,136	176	5.31%	158.70%	150.26%
105 YAJALON	1,046	1,284	1,215	69	5.37%	122.75%	116.16%
102 TUXTLA CHICO	1,553	1,950	1,845	105	5.38%	125.56%	118.80%
17 CINTALAPA	2,741	3,386	3,202	184	5.43%	123.53%	116.82%
106 Venustiano Carranza	2,028	2,927	2,764	163	5.57%	144.33%	136.29%
86 SOYALO	284	430	406	24	5.58%	151.41%	142.96%
15 CACAHOATAN	1,550	2,130	2,011	119	5.59%	137.42%	129.74%
71 VILLA COMALITLAN	993	1,568	1,480	88	5.61%	157.91%	149.04%
65 PALENQUE	3,014	4,760	4,491	269	5.65%	157.93%	149.00%
89 SUNUAPA	88	159	150	9	5.66%	180.68%	170.45%
35 Frontera HIDALGO	423	526	496	30	5.70%	124.35%	117.26%
3 ACAPETAHUA	981	1,673	1,576	97	5.80%	170.54%	160.65%
84 SOCOLTENENGO	543	931	877	54	5.80%	171.45%	161.51%

**Cuadro 2**  
**CHIAPAS: Población femenina de 20 a 24 años, hijos nacidos vivos, sobrevivientes y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, nivel municipal, por orden creciente. 1990**

MUNICIPIO	MUJERES	HIJOS NACIDOS VIVOS	HIJOS Sobreviv.	HIJOS FALLECIDO	% HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS VIVOS/MUJERES	% Hijos Sobreviv / MUJERES
47 JITOTOL	381	698	657	41	5.87%	183.20%	172.44%
50 LIBERTAD, LA	249	284	267	17	5.99%	114.06%	107.23%
53 MAZAPA DE MADERD	281	434	408	26	5.99%	154.45%	145.20%
14 BOSQUE, EL	580	1,244	1,169	75	6.03%	214.48%	201.55%
66 PANTELHO	605	1,091	1,024	67	6.14%	180.33%	169.26%
105 UNIÓN JUAREZ	572	789	740	49	6.21%	137.94%	129.37%
33 FRANCISCO LEON	171	288	270	18	6.25%	168.42%	157.89%
52 MARAGARITAS, LAS	3,831	6,705	6,282	423	6.31%	175.02%	163.98%
30 CHICOMUSELO	1,000	1,877	1,756	121	6.45%	187.70%	175.80%
95 TEOPISCA	812	1,325	1,239	86	6.49%	163.18%	152.59%
78 San Cristobal de las C.	4,849	5,315	4,969	346	8.51%	109.61%	102.47%
29 CHICOASEN	167	230	215	15	6.52%	137.72%	128.74%
93 TECPATAN	1,508	2,588	2,419	169	6.53%	171.62%	160.41%
31 CHILON	3,193	5,084	4,751	333	6.55%	159.22%	148.79%
63 OSUMACINTA	143	228	213	15	6.58%	159.44%	148.95%
60 OCOTEPEC	249	303	283	20	6.60%	121.69%	113.65%
19 Comitán de Domínguez	3,899	4,195	3,918	277	6.60%	107.59%	100.49%
58 NICOLAS RUIZ	132	241	225	16	6.64%	182.58%	170.45%
99 TRINITARIA, LA	2,561	4,064	3,794	270	6.64%	158.69%	148.15%
82 SIMOJOVEL	1,217	2,163	2,018	145	6.70%	177.73%	165.82%
34 Frontera COMALAPA	1,979	3,100	2,892	208	6.71%	156.64%	146.13%
28 CHAPILLA	210	340	317	23	6.76%	161.90%	150.95%
1 ACACOYUCA	464	827	771	56	6.77%	178.23%	166.16%
81 SILTEPEC	1,181	2,302	2,146	156	6.78%	194.92%	181.71%
85 SOLUSCHIAPA	302	589	549	40	6.79%	195.03%	181.79%
79 SAN FERNANDO	1,033	1,608	1,498	110	6.84%	155.66%	145.01%
6 Amatenango de la F.	952	1,749	1,627	122	6.98%	183.72%	170.90%
32 ESCUINTLA	1,005	1,561	1,452	109	6.98%	155.32%	144.48%
103 TUZANTAN	920	1,436	1,335	101	7.03%	156.09%	145.11%
12 BERRIOZABAL	999	1,586	1,474	112	7.06%	158.76%	147.55%
80 SAN LUCAS	208	338	314	24	7.10%	162.50%	150.96%
13 BOCHIL	750	1,253	1,164	89	7.10%	167.07%	155.20%
41 INDEPENDENCIA, LA	1,274	2,108	1,956	152	7.21%	165.46%	153.53%
110 ZINACANTAN	1,004	1,519	1,409	110	7.24%	151.29%	140.34%
36 GRANDEZA, LA	212	345	320	25	7.25%	162.74%	150.94%
11 BELLA VISTA	710	1,172	1,086	86	7.34%	165.07%	152.98%
68 PICHICALCO	1,312	1,798	1,666	132	7.34%	137.04%	126.98%
43 IXTACOMITAN	317	495	458	37	7.47%	156.15%	144.48%
100 TUMBALA	1,067	1,421	1,313	108	7.60%	133.18%	123.06%
62 OSTUACAN	737	1,400	1,289	111	7.93%	189.96%	174.90%
25 CHAPULTENANGO	242	390	359	31	7.95%	161.16%	148.35%
64 OXCHUC	1,579	2,438	2,244	194	7.96%	154.40%	142.12%
92 TAPILULA	335	580	533	47	8.10%	173.13%	159.10%
72 Pueblo Nuevo Solistahuac	810	1,481	1,360	121	8.17%	182.84%	167.90%
76 SABANILLA	725	1,340	1,228	112	8.36%	184.83%	169.38%
67 PANTEPEC	308	545	499	46	8.44%	176.95%	162.01%

**Cuadro 2**  
**CHIAPAS: Población femenina de 20 a 24 años, hijos nacidos vivos, sobrevivientes y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, nivel municipal, por orden creciente, 1990**

MUNICIPIO	MUJERES	HIJOS NACIDOS VIVOS	HIJOS Sobreviv.	HIJOS FALLECIDO	% HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS VIVOS/MUJERES	% Hijos Sobreviv / MUJERES
83 SITALA	340	616	564	52	8.44%	181.18%	165.88%
42 IXHUATAN	315	603	551	52	8.62%	191.43%	174.92%
8 Angel Albino Corzo	948	1,848	1,687	161	8.71%	194.94%	177.95%
73 RAYON	241	443	403	40	9.03%	183.82%	187.22%
38 HUIXTAN	770	1,105	999	106	9.59%	143.51%	129.74%
26 CHENALHO	1,307	2,672	2,408	264	9.88%	204.44%	184.24%
5 AMATAN	621	1,271	1,145	126	9.91%	204.67%	184.38%
24 CHANAL	253	492	443	49	9.96%	194.47%	175.10%
104 TZIMOL	457	689	620	69	10.01%	150.77%	135.67%
96 TILA	2,065	3,415	3,064	351	10.28%	165.38%	148.38%
75 ROSAS, LAS	794	1,081	968	113	10.45%	136.15%	121.91%
70 PORVENIR, EL	402	618	551	65	10.55%	153.23%	137.06%
56 MITONTIC	192	435	388	47	10.80%	226.58%	202.08%
111 SAN JUAN CANCUC	981	1,673	1,490	183	10.94%	170.54%	151.89%
94 TENEJAPA	1,250	2,196	1,952	244	11.11%	175.68%	156.16%
49 LARRAINZAR	611	1,128	995	132	11.70%	184.62%	163.01%
22 CHALCHIHUITAN	410	895	787	108	12.07%	218.29%	191.95%
23 CHAMULA	2,357	3,720	3,237	483	12.98%	157.83%	137.34%
98 TOTOLAPA	175	408	353	55	13.48%	233.14%	201.71%
CHIAPAS	150,710	211,666	198,646	13,020	8.15%	140.45%	131.81%

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 y cálculos propios.

Así la región uno quedó conformada por 24 municipios, a saber :

ACALA	JIQUIPILAS
ALTAMIRANO	JUAREZ
AMATENANGO DEL VALLE	METAPA
ARRIAGA	MOTOZINTLA
BEJUCAL DE OCAMPO	OCOZOCOAUTLA DE ESPINOSA
CATAZAJA	PIJIJAPAN
COPAINALA	SUCHIAPA
CHIAPA DE CORZO	SUCHIATE
HUEHUETAN	TAPACHULA
HUITIUPAN	TUXTLA GUTIERREZ
IXTAPA	VILLA CORZO
IXTAPANGAJOYA	VILLA FLORES

La región dos por 27 municipios:

ACAPETAHUA	MAPASTEPEC
BOSQUE, EL	MAZAPA DE MADERO
CACAHUATAN	MAZATAN
CINTALAPA	OCOSINGO
COAPILLA	PALENQUE
CONCORDIA, LA	PANTELHO
FRONTERA HIDALGO	PUEBLO NVO. COMALTITLAN
HUIXTLA	REFORMA
JITOTOL	SALTO DE AGUA
LIBERTAD, LA	SOCOLTENANGO

SOYALO  
SUNUAPA  
TAPALAPA  
TONALA

TUXTLA CHICO  
VENUSTIANO CARRANZA  
YAJALON

La región media, tres, por 37 municipios:

ACACOYAGUA  
AMATENANGO DE LA FRONTERA  
BELLA VISTA  
BERRIOZABAL  
BOCHIL  
COMITAN DE DOMINGUEZ  
CHAPULTENANGO  
CHIAPILLA  
CHICOASEN  
CHICOMUSELO  
CHILON  
ESCUINTLA  
FRANCISCO LEON  
FRONTERA COMALAPA  
GRANDEZA, LA  
INDEPENDENCIA, LA  
IXTACOMITAN  
MARGARITAS, LAS  
NICOLAS RUIZ

OCOTEPEC  
OSTUACAN  
OSUMACINTA  
OXCHUC  
PICHUCALCO  
SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS  
SAN FERNANDO  
SAN LUCAS  
SILTEPEC  
SIMOJOVEL  
SOLOSUCHIAPA  
TECPATAN  
TEOPISCA  
TRINITARIA, LA  
TUMBALA  
TUZANTAN  
UNION JUAREZ  
ZINACANTAN



La región cuatro por 12 :

AMATAN

ANGEL ALBINO CORZO

CHANAL

CHENALHO

HUIXTAN

IXHUATAN

PANTEPEC

PUEBLO NUEVO SOLISTAHUACAN

RAYON

SABANILLA

SITALA

TAPILULA

Y por último la región cinco, con los más altos porcentajes de hijos fallecidos, la forman los siguientes 10 municipios:

CHALCHIHUITAN

CHAMULA

LARRAINZAR

MITONTIC

PORVENIR, EL

ROSAS, LAS

TENEJAPA

TILA

TOTOLAPA

TZIMOL

y para el censo 1990 el nuevo municipio SAN JUAN CANCUC se ubicó en esta región.

Cuadro 4

CHIAPAS: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por regiones y por grupos quinquenales de edad. 1990.

REGION	EDAD	MUJERES	HJOS NAC. VIVOS	HJOS Sobreviv.	HJOS FALLECIDOS	% HJOS FALLECIDOS	% HJOS Vivos/ Mujeres	% Hjos Sobrev. / MUJERES
1	15 - 19	67,059	13,911	13,318	592	4.26%	20.74%	19.86%
	20 - 24	66,532	63,319	80,681	2,638	4.17%	114.02%	109.27%
	25 - 29	45,616	103,827	98,903	4,924	4.74%	227.61%	216.82%
	30 - 34	36,734	116,781	110,532	8,249	5.35%	317.91%	300.90%
	35 - 39	32,676	134,073	124,407	9,668	7.21%	410.31%	380.73%
	40 - 44	23,243	110,420	100,585	9,835	8.91%	475.07%	432.75%
45 - 49	19,389	103,842	92,537	11,305	10.89%	535.57%	477.27%	
<b>TOTAL</b>		<b>280,249</b>	<b>646,173</b>	<b>600,964</b>	<b>45,209</b>	<b>7.00%</b>	<b>230.57%</b>	<b>214.44%</b>
2	15 - 19	45,148	12,903	12,275	628	4.87%	28.58%	27.19%
	20 - 24	35,750	53,825	61,008	2,917	5.41%	150.84%	142.68%
	25 - 29	29,254	83,836	78,869	5,167	6.16%	286.58%	268.92%
	30 - 34	22,038	87,815	81,342	6,473	7.37%	398.47%	369.10%
	35 - 39	20,538	101,453	92,235	9,218	9.09%	493.98%	449.09%
	40 - 44	14,447	80,101	70,835	9,266	11.57%	554.45%	490.31%
45 - 49	12,503	74,328	64,584	9,744	13.11%	594.48%	516.55%	
<b>TOTAL</b>		<b>179,878</b>	<b>494,381</b>	<b>450,948</b>	<b>43,413</b>	<b>8.76%</b>	<b>275.14%</b>	<b>250.88%</b>
3	15 - 19	53,006	15,087	14,222	865	5.73%	28.48%	28.83%
	20 - 24	42,761	65,170	60,731	4,439	6.81%	152.41%	142.02%
	25 - 29	36,053	107,722	99,330	8,392	7.79%	298.79%	275.51%
	30 - 34	26,109	106,933	97,262	9,671	9.04%	409.56%	372.52%
	35 - 39	24,113	122,988	108,908	14,078	11.45%	510.04%	451.66%
	40 - 44	16,472	91,498	78,078	13,420	14.67%	555.46%	474.00%
45 - 49	14,625	86,167	71,635	14,532	16.86%	589.18%	489.81%	
<b>TOTAL</b>		<b>213,139</b>	<b>595,583</b>	<b>530,166</b>	<b>65,397</b>	<b>10.98%</b>	<b>279.42%</b>	<b>248.74%</b>
4	15 - 19	8,800	3,294	3,049	245	7.44%	37.43%	34.65%
	20 - 24	6,973	12,996	11,820	1,176	9.05%	186.38%	169.51%
	25 - 29	5,988	20,824	18,370	2,254	10.93%	346.58%	307.81%
	30 - 34	4,144	19,860	17,319	2,541	12.79%	479.25%	417.93%
	35 - 39	4,093	23,861	20,072	3,589	15.17%	578.08%	490.40%
	40 - 44	2,611	16,198	12,869	3,329	20.55%	620.38%	492.88%
45 - 49	2,297	14,647	11,292	3,355	22.91%	637.66%	491.60%	
<b>TOTAL</b>		<b>34,886</b>	<b>111,280</b>	<b>94,791</b>	<b>16,489</b>	<b>14.82%</b>	<b>318.98%</b>	<b>271.72%</b>
5	15 - 19	11,537	3,671	3,369	302	8.23%	31.82%	29.20%
	20 - 24	9,694	16,256	14,406	1,850	11.38%	167.69%	148.81%
	25 - 29	9,001	29,772	25,741	4,031	13.54%	330.78%	295.98%
	30 - 34	6,125	27,651	23,067	4,584	16.61%	451.44%	376.44%
	35 - 39	5,597	29,944	23,949	5,995	20.02%	535.00%	427.89%
	40 - 44	3,842	21,196	15,900	5,296	24.99%	551.69%	413.85%
45 - 49	3,427	19,309	13,787	5,522	28.60%	563.44%	402.31%	
<b>TOTAL</b>		<b>49,223</b>	<b>147,793</b>	<b>120,209</b>	<b>27,590</b>	<b>18.67%</b>	<b>300.26%</b>	<b>244.21%</b>
CHIAPAS	15 - 19	185,550	48,866	46,234	2,632	5.39%	25.34%	24.92%
	20 - 24	150,710	211,666	198,646	13,020	6.15%	140.45%	131.81%
	25 - 29	125,892	345,781	321,013	24,768	7.16%	274.68%	254.99%
	30 - 34	95,150	359,040	329,512	29,528	8.22%	377.34%	348.31%
	35 - 39	87,017	412,117	369,571	42,546	10.32%	473.61%	424.71%
	40 - 44	60,815	319,413	278,267	41,146	12.88%	526.95%	459.07%
45 - 49	52,241	298,293	253,835	44,458	14.90%	570.99%	485.89%	
<b>TOTAL</b>		<b>757,175</b>	<b>1,995,176</b>	<b>1,797,078</b>	<b>198,098</b>	<b>9.93%</b>	<b>263.50%</b>	<b>237.34%</b>

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 y cálculos propios.

Cuadro 4.1

CHIAPAS: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes, fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por grupos quinquenales de edad y por regiones. 1990.

EDAD	REGION	MUJERES	HIJOS NAC. VIVOS	HIJOS Sobreviv.	HIJOS FALLECIDO	% HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS Vivos/ Mujeres	% Hijos Sobrev. / MUJERES
15 - 19	1	67,059	13,911	13,319	592	4.26%	20.74%	19.86%
	2	45,148	12,903	12,275	628	4.67%	28.58%	27.19%
	3	53,006	15,087	14,222	865	5.73%	28.46%	26.83%
	4	8,800	3,294	3,049	245	7.44%	37.43%	34.65%
	5	11,537	3,671	3,369	302	8.23%	31.82%	29.20%
CHIAPAS		186,550	48,866	46,234	2,632	5.39%	26.34%	24.92%
20 - 24	1	65,632	63,319	60,881	2,638	4.17%	114.02%	109.27%
	2	35,760	53,925	51,008	2,917	5.41%	150.84%	142.88%
	3	42,761	65,170	60,731	4,439	6.81%	152.41%	142.02%
	4	8,973	12,998	11,820	1,176	9.05%	186.38%	169.61%
	5	9,694	16,256	14,406	1,850	11.38%	167.69%	148.61%
CHIAPAS		160,710	211,666	198,646	13,020	6.15%	140.45%	131.81%
25 - 29	1	45,616	103,827	98,903	4,924	4.74%	227.61%	216.82%
	2	29,264	83,836	78,669	5,167	8.16%	286.58%	268.92%
	3	36,053	107,722	99,330	8,392	7.79%	298.79%	275.51%
	4	5,968	20,624	18,370	2,254	10.93%	345.58%	307.81%
	5	9,001	29,772	25,741	4,031	13.54%	330.76%	285.96%
CHIAPAS		125,892	345,761	321,013	24,768	7.16%	274.66%	254.99%
30 - 34	1	36,734	116,781	110,532	6,249	5.35%	317.91%	300.90%
	2	22,038	87,815	81,342	6,473	7.37%	398.47%	369.10%
	3	26,109	106,933	97,262	9,671	9.04%	409.56%	372.52%
	4	4,144	19,860	17,319	2,541	12.79%	479.25%	417.93%
	5	6,125	27,651	23,057	4,594	16.61%	451.44%	376.44%
CHIAPAS		95,150	359,040	329,512	29,528	8.22%	377.34%	346.31%
35 - 39	1	32,676	134,073	124,407	9,666	7.21%	410.31%	380.73%
	2	20,538	101,453	92,235	9,218	9.09%	493.98%	449.09%
	3	24,113	122,986	108,908	14,078	11.45%	510.04%	451.66%
	4	4,093	23,661	20,072	3,589	15.17%	578.08%	490.40%
	5	5,597	29,944	23,949	5,995	20.02%	535.00%	427.89%
CHIAPAS		87,017	412,117	369,571	42,546	10.32%	473.61%	424.71%
40 - 44	1	23,243	110,420	100,585	9,835	8.91%	475.07%	432.75%
	2	14,447	80,101	70,835	9,266	11.57%	554.45%	490.31%
	3	16,472	91,498	78,078	13,420	14.67%	555.48%	474.00%
	4	2,611	16,198	12,869	3,329	20.55%	620.38%	492.88%
	5	3,842	21,196	15,900	5,296	24.99%	551.69%	413.85%
CHIAPAS		60,615	319,413	278,267	41,146	12.88%	526.95%	459.07%
45 - 49	1	19,389	103,842	92,537	11,305	10.89%	535.57%	477.27%
	2	12,503	74,328	64,584	9,744	13.11%	594.48%	516.55%
	3	14,625	86,167	71,635	14,532	16.86%	589.18%	489.81%
	4	2,297	14,647	11,292	3,355	22.91%	637.66%	491.60%
	5	3,427	19,309	13,787	5,522	28.60%	583.44%	402.31%
CHIAPAS		52,241	298,293	253,835	44,458	14.90%	570.99%	485.89%
TOTAL	1	280,249	646,173	600,964	45,209	7.00%	230.57%	214.44%
	2	179,678	494,361	450,948	43,413	8.78%	275.14%	250.98%
	3	213,139	595,563	530,166	65,397	10.98%	279.42%	248.74%
	4	34,886	111,280	94,791	16,489	14.82%	318.98%	271.72%
	5	49,223	147,799	120,209	27,590	18.67%	300.26%	244.21%
CHIAPAS		767,175	1,996,176	1,797,078	198,098	9.93%	263.50%	237.34%

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 y cálculos propios.

Cuadro 5

CHIAPAS: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por regiones y por grupos quinquenales de edad. 1980.

REGION	EDAD	MUJERES	HJOS NAC. VIVOS	HJOS Sobreviv.	HJOS FALLECIDOS	% HJOS FALLECIDOS	% HJOS Vivos/ Mujeres	% Hijos Sobrev. / MUJERES
1	15 - 19	42,734	9,601	8,917	684	7.12%	22.47%	20.67%
	20 - 24	33,479	41,672	38,544	3,128	7.51%	124.47%	115.13%
	25 - 29	26,839	69,208	62,903	6,305	9.11%	257.66%	234.37%
	30 - 34	19,329	70,372	63,474	6,898	9.80%	364.07%	328.39%
	35 - 39	18,939	91,006	80,254	10,752	11.81%	480.52%	423.75%
	40 - 44	14,186	75,508	65,219	10,290	13.63%	533.02%	460.36%
	45 - 49	11,710	64,397	54,258	10,139	15.74%	549.93%	463.35%
<b>TOTAL</b>		<b>167,186</b>	<b>421,764</b>	<b>373,568</b>	<b>46,196</b>	<b>11.43%</b>	<b>252.26%</b>	<b>223.43%</b>
2	15 - 19	27,840	8,387	7,590	797	8.50%	30.13%	27.26%
	20 - 24	21,465	32,554	29,566	2,998	9.21%	151.52%	137.57%
	25 - 29	16,267	55,677	49,677	6,000	10.78%	304.46%	271.65%
	30 - 34	12,574	53,090	46,675	6,215	11.71%	422.22%	372.79%
	35 - 39	12,599	67,269	58,105	9,164	13.62%	533.92%	461.18%
	40 - 44	9,100	52,188	44,174	9,012	15.35%	573.47%	485.43%
	45 - 49	7,623	45,123	37,088	8,035	17.81%	591.93%	486.53%
<b>TOTAL</b>		<b>109,508</b>	<b>314,286</b>	<b>273,065</b>	<b>41,221</b>	<b>13.12%</b>	<b>287.00%</b>	<b>249.35%</b>
3	15 - 19	35,139	9,576	8,754	622	8.58%	27.25%	24.91%
	20 - 24	29,475	40,550	36,214	4,336	10.69%	142.41%	127.16%
	25 - 29	23,518	66,781	56,226	8,555	12.78%	283.87%	247.58%
	30 - 34	15,683	63,546	54,105	9,441	14.86%	405.19%	344.99%
	35 - 39	16,123	83,146	69,205	13,941	16.77%	515.70%	429.23%
	40 - 44	10,814	60,435	49,195	11,240	18.60%	558.96%	454.92%
	45 - 49	8,926	52,378	41,259	11,119	21.23%	586.60%	462.23%
<b>TOTAL</b>		<b>138,678</b>	<b>376,392</b>	<b>316,959</b>	<b>59,434</b>	<b>15.79%</b>	<b>271.41%</b>	<b>226.56%</b>
4	15 - 19	6,176	2,064	1,844	220	10.66%	33.42%	26.66%
	20 - 24	4,885	7,946	7,018	928	11.68%	162.66%	143.66%
	25 - 29	4,278	13,911	12,008	1,903	13.68%	325.18%	280.69%
	30 - 34	2,725	11,844	9,793	2,051	17.32%	434.64%	359.38%
	35 - 39	2,872	15,668	12,651	3,017	19.25%	545.54%	440.49%
	40 - 44	1,841	10,396	8,183	2,213	21.29%	564.89%	444.49%
	45 - 49	1,557	9,215	7,033	2,182	23.68%	591.84%	451.70%
<b>TOTAL</b>		<b>24,334</b>	<b>71,044</b>	<b>58,530</b>	<b>12,514</b>	<b>17.61%</b>	<b>291.95%</b>	<b>240.53%</b>
5	15 - 19	7,499	2,667	2,413	254	9.52%	35.58%	32.19%
	20 - 24	6,866	10,004	8,651	1,353	13.52%	145.70%	126.00%
	25 - 29	6,043	16,318	13,590	2,728	16.72%	270.03%	224.89%
	30 - 34	4,204	14,668	11,789	2,879	19.63%	348.91%	280.42%
	35 - 39	3,878	18,866	13,402	3,464	20.54%	434.91%	345.59%
	40 - 44	2,710	11,996	9,165	2,831	23.60%	442.66%	338.19%
	45 - 49	2,179	10,542	7,861	2,681	25.43%	483.80%	360.76%
<b>TOTAL</b>		<b>33,379</b>	<b>83,061</b>	<b>66,871</b>	<b>16,190</b>	<b>19.49%</b>	<b>249.84%</b>	<b>200.34%</b>
CHIAPAS	15 - 19	119,388	32,295	29,518	2,777	8.60%	27.05%	24.72%
	20 - 24	95,190	132,728	119,983	12,743	9.60%	139.43%	126.05%
	25 - 29	78,965	221,875	196,404	25,471	11.46%	280.98%	248.72%
	30 - 34	54,515	213,520	186,036	27,484	12.87%	391.67%	341.26%
	35 - 39	54,411	273,955	233,617	40,338	14.72%	503.49%	429.36%
	40 - 44	38,631	210,621	175,935	34,686	16.43%	544.95%	455.42%
	45 - 49	31,995	181,655	147,499	34,156	18.80%	557.76%	461.01%
<b>TOTAL</b>		<b>473,095</b>	<b>1,266,547</b>	<b>1,088,992</b>	<b>177,555</b>	<b>14.02%</b>	<b>267.72%</b>	<b>230.18%</b>

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1980 y cálculos propios.

Cuadro 5.1

CHIAPAS: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes, fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por grupos quinquenales de edad y por regiones. 1980.

EDAD	REGION	MUJERES	HIJOS NAC. VIVOS	HIJOS Sobreviv.	HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS Vivos/ Mujeres	% Hijos Sobrev. / MUJERES
15 - 19	1	42,734	9,601	8,917	684	7.12%	22.47%	20.87%
	2	27,840	8,367	7,590	797	9.50%	30.13%	27.26%
	3	35,139	9,576	8,754	822	8.58%	27.25%	24.91%
	4	6,176	2,064	1,844	220	10.66%	33.42%	29.86%
	5	7,499	2,667	2,413	254	9.52%	35.56%	32.18%
CHIAPAS		119,388	32,295	29,518	2,777	8.60%	27.05%	24.72%
20 - 24	1	33,479	41,672	38,544	3,128	7.51%	124.47%	116.13%
	2	21,485	32,554	29,556	2,998	9.21%	151.52%	137.57%
	3	28,475	40,550	36,214	4,336	10.69%	142.41%	127.18%
	4	4,885	7,946	7,018	928	11.68%	182.66%	143.56%
	5	6,866	10,004	8,651	1,353	13.52%	145.70%	128.00%
CHIAPAS		95,190	132,726	119,983	12,743	9.60%	139.43%	129.05%
25 - 29	1	26,839	69,208	62,903	6,305	9.11%	257.86%	234.37%
	2	18,287	55,677	49,677	6,000	10.78%	304.46%	271.85%
	3	23,518	66,761	58,226	8,535	12.78%	283.87%	247.58%
	4	4,278	13,911	12,008	1,903	13.68%	325.18%	280.69%
	5	6,043	16,318	13,590	2,728	16.72%	270.03%	224.89%
CHIAPAS		78,965	221,875	196,404	25,471	11.48%	260.98%	248.72%
30 - 34	1	19,329	70,372	63,474	6,898	9.80%	364.07%	328.39%
	2	12,574	53,090	46,875	6,215	11.71%	422.22%	372.79%
	3	15,683	63,546	54,105	9,441	14.86%	405.19%	344.99%
	4	2,725	11,844	9,793	2,051	17.32%	434.64%	359.38%
	5	4,304	14,668	11,789	2,879	19.63%	348.91%	280.42%
CHIAPAS		54,515	213,520	188,036	27,484	12.87%	391.67%	341.26%
35 - 39	1	18,939	91,006	80,254	10,752	11.81%	480.52%	423.75%
	2	12,599	67,269	58,105	9,164	13.62%	533.92%	461.18%
	3	16,123	83,146	69,205	13,941	16.77%	615.70%	429.23%
	4	2,872	15,668	12,651	3,017	19.26%	645.54%	440.49%
	5	3,878	16,866	13,402	3,464	20.54%	434.91%	345.59%
CHIAPAS		54,411	273,955	233,817	40,338	14.72%	503.49%	429.36%
40 - 44	1	14,166	75,508	65,218	10,290	13.63%	533.02%	460.38%
	2	9,100	52,186	44,174	8,012	15.35%	573.47%	485.43%
	3	10,814	60,435	49,195	11,240	18.60%	558.86%	454.92%
	4	1,841	10,396	8,183	2,213	21.29%	564.59%	444.49%
	5	2,710	11,996	9,165	2,831	23.60%	442.66%	338.19%
CHIAPAS		38,631	210,521	175,935	34,586	16.43%	544.95%	455.42%
45 - 49	1	11,710	64,397	54,258	10,139	15.74%	549.93%	463.35%
	2	7,623	45,123	37,088	8,035	17.81%	591.93%	488.53%
	3	8,926	52,378	41,259	11,119	21.23%	586.80%	462.23%
	4	1,557	9,215	7,033	2,182	23.68%	591.84%	461.70%
	5	2,179	10,542	7,861	2,681	25.43%	483.80%	360.76%
CHIAPAS		31,995	181,655	147,499	34,156	18.80%	567.76%	461.01%
TOTAL	1	167,196	421,784	373,588	48,196	11.43%	252.26%	223.43%
	2	109,508	314,286	273,065	41,221	13.12%	287.00%	249.36%
	3	138,678	376,392	316,958	59,434	15.79%	271.41%	228.56%
	4	24,334	71,044	58,530	12,514	17.61%	291.95%	240.53%
	5	33,379	83,061	68,871	16,190	19.49%	248.84%	200.34%
CHIAPAS		473,095	1,266,547	1,088,992	177,555	14.02%	267.72%	230.16%

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1980 y cálculos propios.

1990

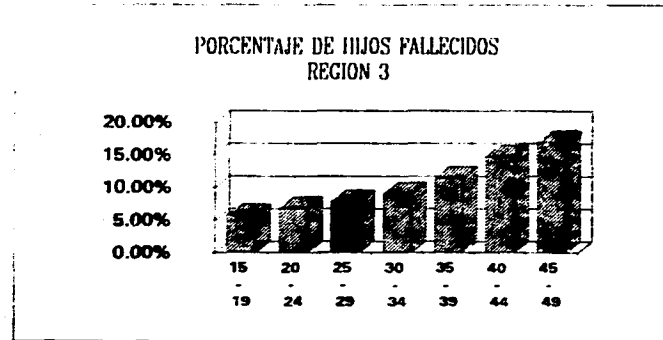
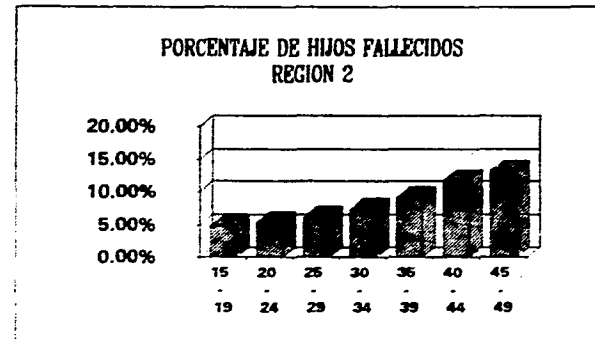
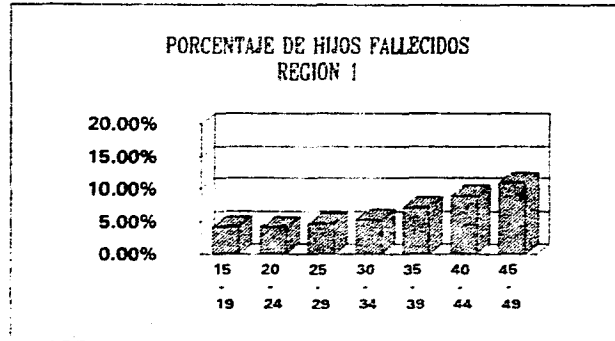
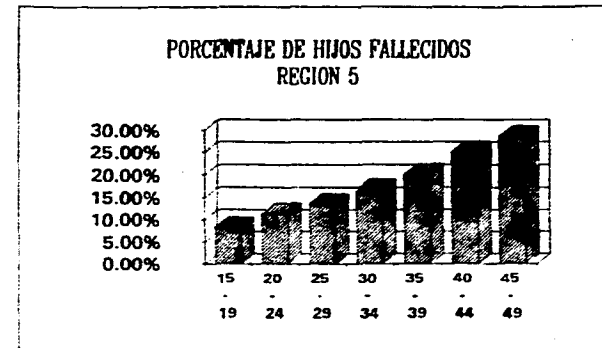
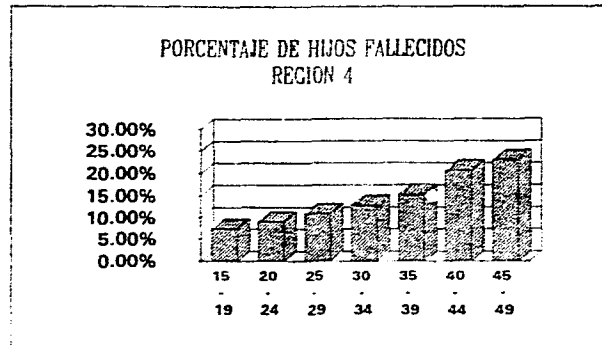


Gráfico 2

1990



15

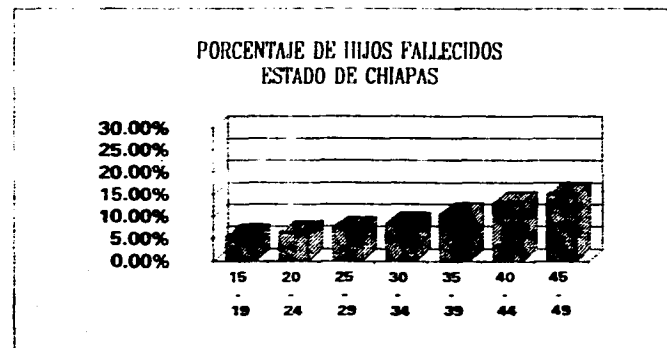
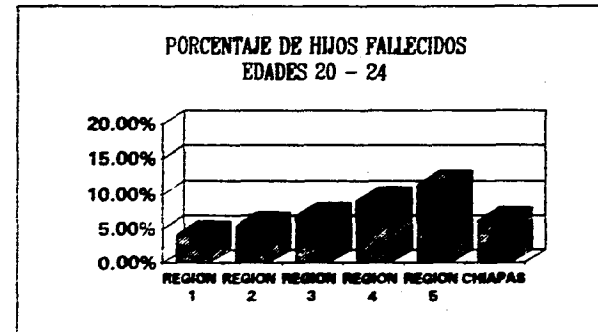
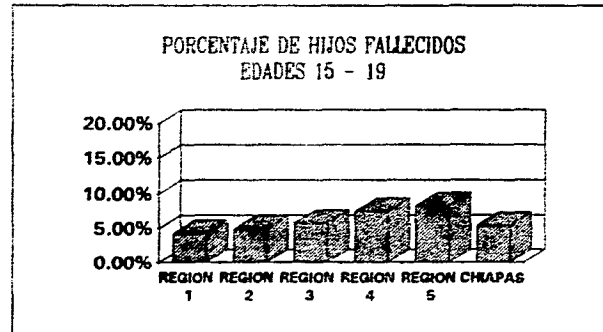


Gráfico 2 (Continuación)

1990



16

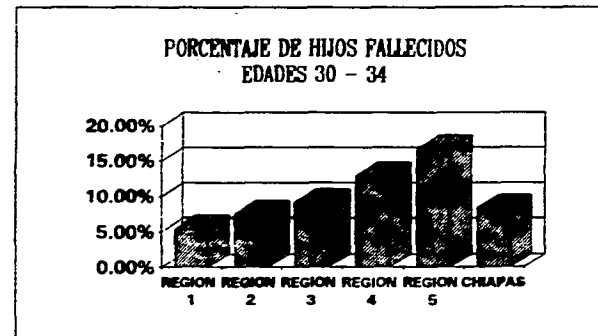
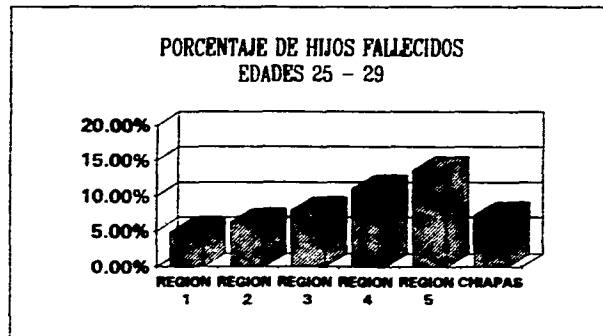
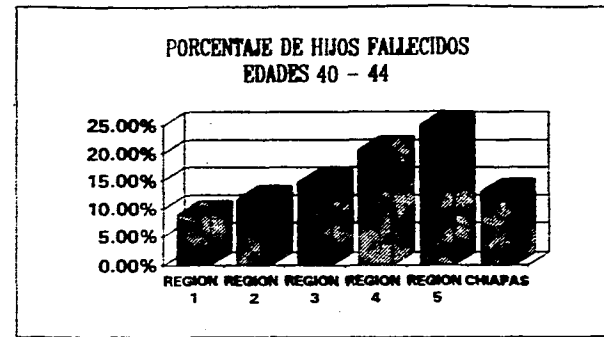
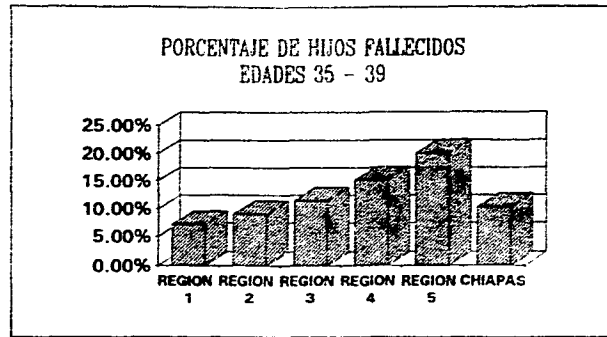


Gráfico 2.1



1990



37

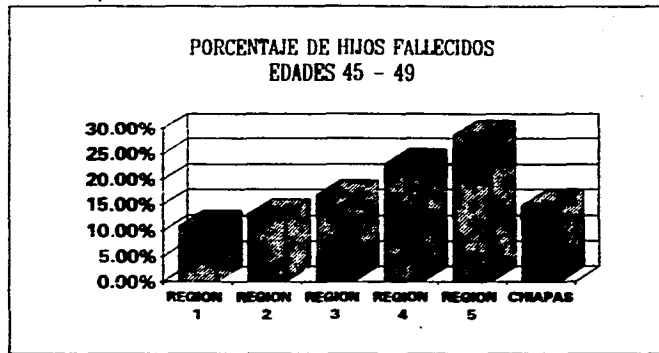
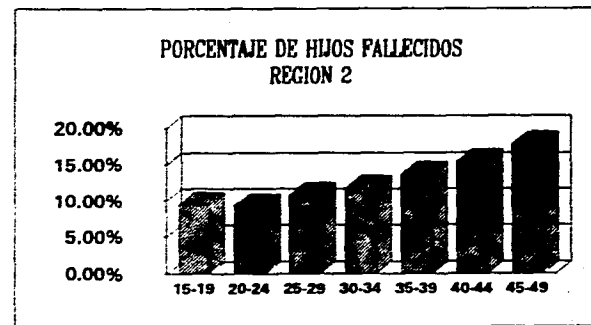
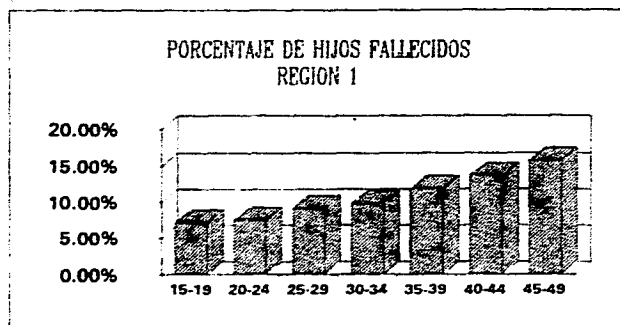


Gráfico 2.1 (Continuación)

1980



38

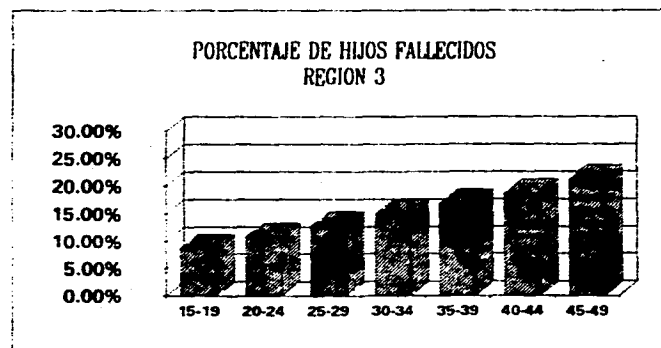


Gráfico 3

1980

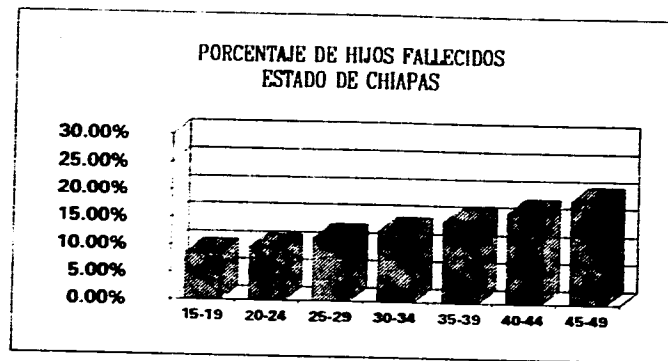
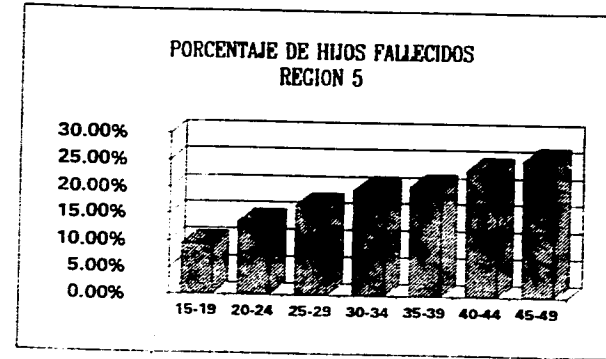
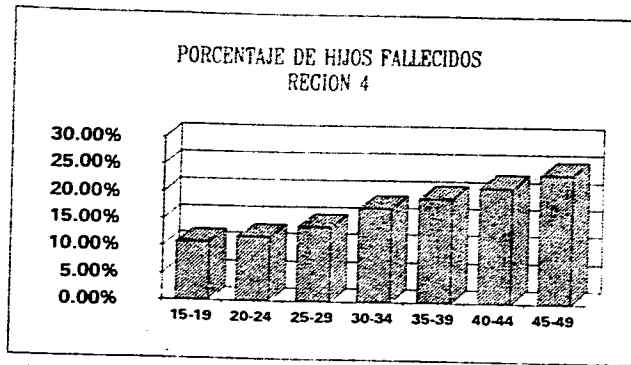
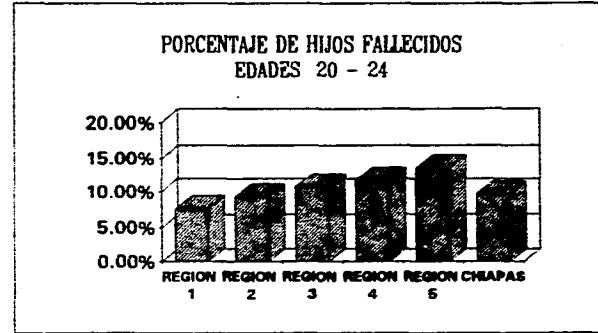
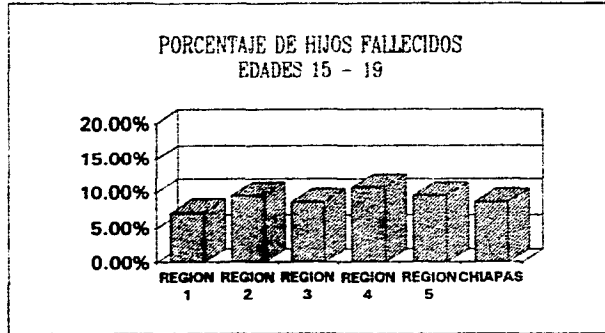


Gráfico 3 (Continuación)

1980



40

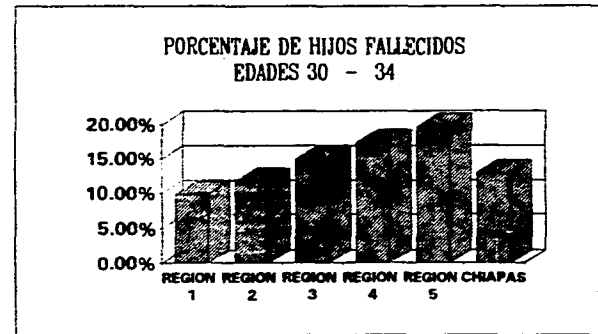
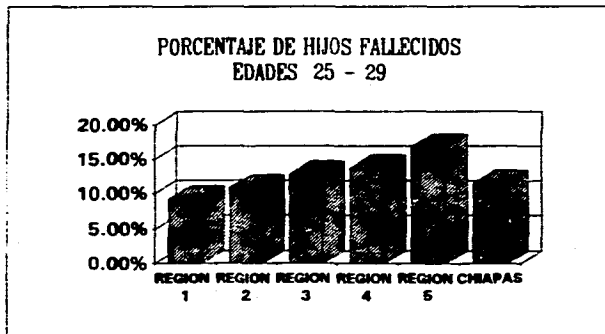
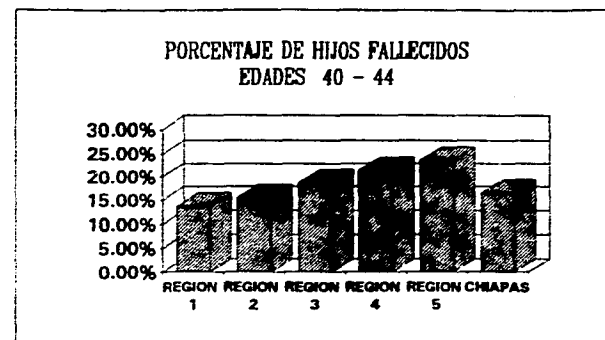
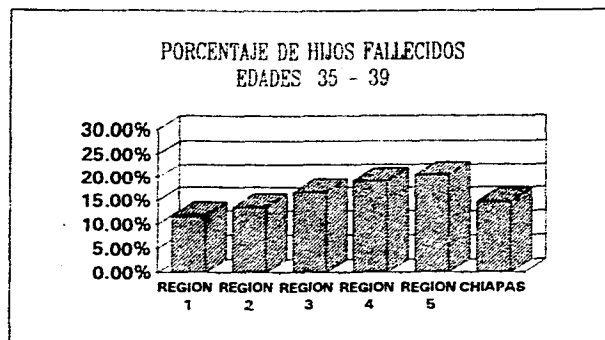


Gráfico 3.1

1980



+

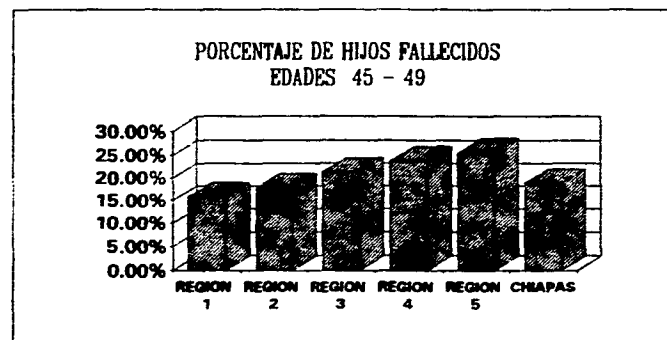


Gráfico 3.1 (Continuación)

### 3.2 APLICACION.

Para calcular la mortalidad infantil en el presente trabajo, se consideró, en primer lugar, el método de William Brass por ser el método pionero en su género. En segundo término se consideraron los métodos de Sullivan y Trussell ya que estos son sólo variantes del método original de William Brass. El método de Feeney no se consideró por los motivos citados en la sección 2 del capítulo II.

Definiendo las siguientes variables:

- $i$  : El  $i$ -ésimo grupo quinquenal de edad de la madre, donde  $i = 1$  representa el grupo de 15 a 19 años, el grupo de 20 a 24 años está identificado con  $i = 2$ , y así sucesivamente.
- $HF_i$  : Número de hijos fallecidos del grupo  $i$ .
- $HV_i$  : Número de hijos nacidos vivos del grupo  $i$ .
- $HS_i$  : Número de hijos sobrevivientes del grupo  $i$ .
- $D_i$  : Porcentaje de hijos fallecidos con respecto a los hijos nacidos vivos.
- $M_i$  : Número de mujeres del grupo  $i$ .
- $P_i$  : Porcentaje de los hijos nacidos vivos con respecto a el número de mujeres del grupo  $i$ . ( Paridez).
- $PHF_i$  : Porcentaje de los hijos fallecidos respecto al total de mujeres del grupo  $i$ .

se procedió de la siguiente manera.

El número de hijos fallecidos se calculó por la diferencia entre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes esto es:

$$NHF_i = NHV_i - NHS_i$$

y el porcentaje de estos hijos fallecidos en relación al número de hijos nacidos vivos se definió como:

$$D_i = \text{NHFi} / \text{NHVi}$$

Así mismo, para el cálculo del porcentaje de hijos nacidos vivos en relación al total de mujeres se utilizó la siguiente fórmula:

$$P_i = \text{NHVi} / M_i$$

y en forma análoga para calcular el porcentaje de hijos fallecidos se procedió con:

$$\text{PHFi} = \text{NHFi} / M_i$$

Para calcular los multiplicadores  $K_i$ , necesarios para ajustar la proporción de hijos fallecidos  $D_i$ , con respecto a los efectos del patrón de fecundidad, se utilizan en el método de William Brass la razón  $P_1 / P_2$ ; para el método de Sullivan  $P_2 / P_3$  y ambas para el de Trussell.

#### **MULTIPLICADORES SEGUN EL METODO DE WILLIAM BRASS.**

Calculada la razón  $P_1 / P_2$  se busca el valor que coincida con los parámetros dados en el cuadro 6; si el valor de  $P_1 / P_2$  se encuentra entre dos parámetros, entonces se calculan los multiplicadores interpolando. Así, sean  $m_1$  el parámetro tal que  $P_1 / P_2 < m_1$ ,  $m_2$  tal que  $P_1 / P_2 > m_2$ ,  $K_i(m_1)$  el multiplicador de la edad  $i$  correspondiente al parámetro  $m_1$ ,  $K_i(m_2)$  el multiplicador de la edad  $i$  correspondiente al parámetro  $m_2$  y, por último,  $K_i(P_1 / P_2)$  el multiplicador de la edad  $i$  correspondiente a la razón  $P_1 / P_2$ , entonces tenemos que:

$$K_i(P_1 / P_2) = K_i(m_2) - \left[ \frac{K_i(m_2) - K_i(m_1)}{m_1 - m_2} \right] [(P_1 / P_2) - m_2]$$

Cuadro 6

Edad de las Madres	Medida de Mortalidad Estimada	MULTIPLICADORES							
		15 - 19	q (1)	0.859	0.890	0.928	0.977	1.041	1.129
20 - 24	q (2)	0.938	0.959	0.983	1.010	1.043	1.082	1.129	1.188
25 - 29	q (3)	0.948	0.962	0.978	0.994	1.012	1.033	1.055	1.081
30 - 34	q (10)	0.961	0.975	0.988	1.002	1.016	1.031	1.046	1.063
35 - 39	q (15)	0.966	0.982	0.996	1.011	1.026	1.040	1.054	1.069
40 - 44	q (20)	0.938	0.955	0.971	0.988	1.004	1.021	10.37	1.052
45 - 49	q (25)	0.937	0.953	0.969	0.986	1.003	1.021	1.039	1.057

Parámetros para seleccionar los multiplicadores								
$P_1 / P_2$	0.387	0.330	0.268	0.205	0.143	0.090	0.045	0.014

#### MULTIPLICADORES SEGUN EL METODO DE SULLIVAN

En este método los multiplicadores  $K_i$  se calculan mediante un modelo de regresión lineal asociado al valor de  $(P_2 / P_3)$ . Utiliza la razón  $(P_2 / P_3)$  porque considera que es la información mejor declarada por las mujeres de esa edad, y por lo tanto, no se estima  $q(1)$ .

Así tenemos:

$$K_i = a_i + b_i (P_2 / P_3)$$

Donde  $a_i$  y  $b_i$  son los coeficientes que encontramos en el cuadro 7 para cada edad y cada región.

Cuadro 7

EDAD DE LA MUJER	INTERVALO DE EDAD	COEFICIENTES			
		OESTE		NORTE	
		A	B	A	B
15 - 19	1	-	-	-	-
20 - 24	2	1.30	-0.54	1.30	-0.63
25 - 29	3	1.17	-0.40	1.17	-0.50
30 - 34	4	1.13	-0.33	1.15	-0.42



Cuadro 7

EDAD DE LA MUJER	INTERVALO DE EDAD	COEFICIENTES			
		ESTE		SUR	
		A	B	A	B
15 - 19	1	-	-	-	-
20 - 24	2	1.26	-0.44	1.33	-0.61
25 - 29	3	1.14	-0.33	1.20	-0.44
30 - 34	4	1.11	-0.26	1.14	-0.32

#### MULTIPLICADORES SEGUN EL METODO DE TRUSSELL

Para estimar los multiplicadores por este método se utilizan ecuaciones de regresión que consideran las razones  $(P_1 / P_2)$  y  $(P_2 / P_3)$ , para así, según Trussell, reflejar mejor la fecundidad considerando fecundidad temprana.

Los multiplicadores, entonces, se calculan con la siguiente fórmula:

$$K_i = A(P_1 / P_2) + B(P_2 / P_3) + C \ln(P_1 / P_2) + D \ln(P_2 / P_3) + E$$

esto para cada  $i$ , las cuatro regiones y considerando fecundidad temprana e intermedia, según el cuadro 8.

Con el cálculo de los multiplicadores se procedió a estimar las probabilidades de fallecer  $q(a)$ , multiplicando la proporción de fallecidos  $D_i$  con el respectivo multiplicador  $K_i$ . (Ver Cuadros 9 a 16).

Cuadro 8

MODELO DE MORTALIDAD	K <sub>i</sub>	FECUNDIDAD TEMPRANA					FECUNDIDAD INTERMEDIA				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
NORTE	1	-0.4524	0.4881	-0.1065	-0.0708	0.5746	-1.1448	0.5986	-0.0109	-0.1393	0.7680
	2	-0.1889	-0.0957	-0.0656	-0.0293	0.9309	-0.3615	-0.0509	-0.0363	-0.0645	0.9674
	3	-0.1052	-0.0832	0.0223	-0.1926	0.9009	-0.0508	-0.1467	0.0109	-0.1565	0.9281
	4	-0.1746	0.0460	0.0877	-0.3184	0.8992	0.0666	-0.1683	0.0300	-0.1739	0.9623
	5	-0.2339	0.1034	0.1212	-0.3679	0.9583	0.1295	0.2133	-0.0342	0.1529	1.0477
	6	-0.2010	0.0229	0.1139	-0.3060	1.0087	0.1518	-0.2667	0.0288	-0.1041	1.0807
	7	-0.1191	-0.1084	0.0881	-0.2058	1.0702	0.1518	-0.3035	0.0215	-0.0602	1.1027
SUR	1	-0.4027	0.4611	-0.1160	-0.0589	0.5403	-1.1099	0.5019	-0.0210	-0.1313	0.7219
	2	-0.1215	-0.1085	-0.0689	-0.0314	0.9667	-0.2920	-0.0532	-0.0377	-0.0712	0.9938
	3	-0.0750	-0.0408	0.0245	-0.1938	0.9413	-0.0170	-0.0996	0.0120	-0.1584	0.9630
	4	-0.1512	0.0767	0.0759	-0.2733	0.9301	0.0570	-0.1069	0.0257	-0.1482	0.9832
	5	-0.1814	0.0779	0.0911	-0.2698	0.9773	0.0924	-0.1549	0.0252	-0.1098	1.0398
	6	-0.1355	-0.0322	0.0806	-0.2022	1.0321	0.1126	-0.2216	0.0200	-0.0650	1.0708
	7	-0.0687	-0.1433	0.0640	-0.1343	1.0839	0.1247	-0.2663	0.0155	-0.0356	1.0934
ESTE	1	-0.0552	0.3344	-0.0675	-0.0512	0.7591	-0.8952	0.4467	0.0086	-0.1171	0.8931
	2	-0.1208	-0.0911	-0.0427	-0.0147	1.0201	-0.2343	-0.0601	-0.0234	-0.0384	1.0429
	3	-0.0581	-0.0707	0.0173	-0.1244	0.9831	-0.0148	-0.1120	0.0082	-0.0996	0.9973
	4	-0.1056	0.0129	0.0563	-0.1921	0.9677	0.0500	-0.1172	0.0188	-0.1019	1.0016
	5	-0.1345	0.0192	0.0719	-0.2026	1.0058	0.0806	-0.1539	0.0198	-0.0806	1.0469
	6	-0.1062	-0.0636	0.0680	-0.1618	1.0469	0.1013	-0.2123	0.0168	-0.0503	1.0713
	7	-0.0594	-0.1515	0.0583	-0.1170	1.0886	0.1156	-0.2563	0.0141	-0.0298	1.0918
OESTE	1	-0.3948	0.4138	-0.0944	-0.0572	0.6615	-1.0394	0.5379	-0.0060	-0.1290	0.8237
	2	-0.1340	-0.0994	-0.0549	-0.0234	0.9948	-0.2772	-0.0573	-0.0305	-0.0548	1.0211
	3	-0.0778	-0.0637	0.0212	-0.1592	0.9571	-0.0249	-0.1153	0.0101	-0.1285	0.9754
	4	-0.1430	0.0234	0.0690	-0.2376	0.9558	0.0480	-0.1362	0.0232	-0.1273	0.9975
	5	-0.1716	0.0120	0.0890	-0.2503	1.0043	0.0949	-0.2016	0.0246	-0.0996	1.0545
	6	-0.1395	-0.0846	0.0883	-0.2125	1.0573	0.1307	-0.2812	0.0221	-0.0668	1.0916
	7	-0.0907	-0.1766	0.0798	-0.1693	1.1022	0.1510	-0.3323	0.0194	-0.0456	1.1159

Cuadro 9

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN WILLIAM BRASS.  
1990

REGION	EDAD	MUJERES	HJOS NAC. VIVOS	PARIDEZ	P1 / P2	Multiplicadores Segun W. Brass	% HIJOS FALLECIDOS	Edad de los Hijos	MORTALIDAD ESTIMADA
1	15 - 19	67,059	13,911	20.74	0.1819	1.0008	4.26%	1	0.0426
	20 - 24	55,532	63,319	114.02		1.0223	4.17%	2	0.0428
	25 - 29	46,618	103,827	227.61		1.0007	4.74%	3	0.0475
	30 - 34	36,734	116,781	317.91		1.0072	5.35%	5	0.0539
	35 - 39	32,676	134,073	410.31		1.0166	7.21%	10	0.0733
	40 - 44	23,243	110,420	476.07		0.9940	8.91%	15	0.0895
45 - 49	19,389	103,842	535.57	0.9923	10.89%	20	0.1080		
2	15 - 19	45,148	12,903	28.58	0.1895	0.9930	4.87%	1	0.0483
	20 - 24	35,760	53,926	150.84		1.0183	5.41%	2	0.0561
	25 - 29	29,254	83,838	286.58		0.9985	6.18%	3	0.0815
	30 - 34	22,038	87,815	399.47		1.0055	7.37%	5	0.0741
	35 - 39	20,538	101,453	493.98		1.0148	9.09%	10	0.0922
	40 - 44	14,447	80,101	554.45		0.9920	11.57%	15	0.1148
45 - 49	12,503	74,328	594.48	0.9903	13.11%	20	0.1298		
3	15 - 19	53,006	16,087	28.46	0.1868	0.9968	5.73%	1	0.0571
	20 - 24	42,761	65,170	152.41		1.0197	6.81%	2	0.0695
	25 - 28	38,053	107,722	298.79		0.9993	7.79%	3	0.0778
	30 - 34	26,109	108,933	409.56		1.0081	9.04%	5	0.0910
	35 - 39	24,113	122,986	610.04		1.0164	11.46%	10	0.1182
	40 - 44	16,472	91,498	555.48		0.9927	14.67%	15	0.1466
45 - 49	14,825	66,187	589.18	0.9910	16.86%	20	0.1671		
4	15 - 19	6,800	3,294	37.43	0.2008	0.9913	7.44%	1	0.0730
	20 - 24	6,973	12,996	186.38		1.0122	9.05%	2	0.0916
	25 - 29	5,968	20,824	345.58		0.9952	10.93%	3	0.1088
	30 - 34	4,144	19,860	479.25		1.0029	12.79%	5	0.1283
	35 - 39	4,093	23,661	578.08		1.0120	15.17%	10	0.1535
	40 - 44	2,611	16,198	820.38		0.9891	20.55%	15	0.2033
45 - 49	2,297	14,647	637.65	0.9871	22.91%	20	0.2281		
5	15 - 19	11,537	3,671	31.82	0.1897	0.9927	8.23%	1	0.0817
	20 - 24	9,694	16,256	187.69		1.0181	11.38%	2	0.1159
	25 - 29	9,001	29,772	330.76		0.9984	13.54%	3	0.1352
	30 - 34	6,125	27,651	451.44		1.0054	16.61%	5	0.1670
	35 - 39	5,597	29,944	635.00		1.0147	20.02%	10	0.2031
	40 - 44	3,842	21,196	551.89		0.9919	24.99%	15	0.2478
45 - 49	3,427	19,309	583.44	0.9902	28.60%	20	0.2832		
CHIAPAS	15 - 19	185,550	48,866	26.34	0.1875	0.9950	5.39%	1	0.0536
	20 - 24	150,710	211,666	140.45		1.0193	6.15%	2	0.0827
	25 - 29	125,892	345,781	274.66		0.9991	7.18%	3	0.0718
	30 - 34	95,150	359,040	377.34		1.0059	6.22%	5	0.0827
	35 - 39	87,017	412,117	473.61		1.0152	10.32%	10	0.1048
	40 - 44	60,615	319,413	526.95		0.9925	12.88%	15	0.1279
45 - 49	52,241	298,293	570.99	0.9908	14.90%	20	0.1477		

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 10

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN SULLIVAN.  
1990

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P2 / P3	Multiplicadores según Sullivan				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	67,059	13,911	20.74						4.26%				
	20 - 24	55,532	63,319	114.02		1.0295	0.9844	1.0398	1.0244	4.17%	0.0429	0.0410	0.0433	0.0427
	25 - 29	45,616	103,827	227.61		0.9696	0.9185	0.9747	0.9786	4.74%	0.0460	0.0436	0.0462	0.0465
	30 - 34	36,734	116,781	317.91	0.5010	0.9647	0.9398	0.9798	0.9797	5.35%	0.0516	0.0503	0.0524	0.0524
	35 - 39	32,679	134,073	410.31						7.21%				
	40 - 44	23,243	110,420	475.07						8.91%				
45 - 49	19,389	103,842	535.57						10.89%					
2	15 - 19	46,146	12,803	28.58						4.87%				
	20 - 24	35,760	53,926	150.84		1.0158	0.8684	1.0284	1.0089	5.41%	0.0549	0.0524	0.0556	0.0546
	25 - 29	29,254	63,836	285.56		0.8595	0.8068	0.8663	0.8694	6.16%	0.0591	0.0558	0.0596	0.0597
	30 - 34	22,038	87,815	399.47	0.5263	0.9563	0.8289	0.8732	0.8716	7.37%	0.0705	0.0685	0.0717	0.0716
	35 - 39	20,538	101,453	493.98						9.09%				
	40 - 44	14,447	80,101	554.45						11.57%				
45 - 49	12,503	74,328	594.48						13.11%					
3	15 - 19	53,008	16,087	28.46						6.73%				
	20 - 24	42,761	65,170	152.41		1.0246	0.8787	1.0358	1.0189	6.81%	0.0698	0.0667	0.0705	0.0694
	25 - 29	36,053	107,722	298.79		0.9660	0.9150	0.9717	0.9756	7.79%	0.0753	0.0713	0.0757	0.0760
	30 - 34	26,109	108,933	409.56	0.5101	0.9617	0.9358	0.9774	0.8766	9.04%	0.0870	0.0646	0.0884	0.0883
	35 - 39	24,113	122,986	510.04						11.45%				
	40 - 44	16,472	91,498	555.48						14.67%				
45 - 49	14,625	86,167	589.18						16.86%					
4	15 - 19	8,800	3,294	37.43						7.44%				
	20 - 24	6,973	12,936	186.38		1.0088	0.9602	1.0227	1.0010	9.05%	0.0913	0.0869	0.0925	0.0906
	25 - 29	6,968	20,624	345.58		0.9543	0.9003	0.9620	0.8627	10.93%	0.1043	0.0984	0.1051	0.1052
	30 - 34	4,144	19,860	479.25	0.5393	0.9520	0.9235	0.9698	0.8874	12.79%	0.1218	0.1182	0.1241	0.1236
	35 - 39	4,093	23,661	578.08						15.17%				
	40 - 44	2,611	16,198	620.38						20.55%				
45 - 49	2,297	14,647	637.66						22.91%					
5	15 - 19	11,537	3,671	31.82						8.23%				
	20 - 24	9,894	16,256	167.69		1.0262	0.9808	1.0369	1.0207	11.38%	0.1169	0.1118	0.1180	0.1162
	25 - 29	9,001	29,772	330.76		0.9672	0.9185	0.9727	0.8789	13.54%	0.1310	0.1241	0.1317	0.1323
	30 - 34	6,125	27,651	451.44	0.5070	0.9627	0.9371	0.9782	0.9779	16.61%	0.1599	0.1557	0.1625	0.1624
	35 - 39	5,597	29,944	535.00						20.02%				
	40 - 44	3,842	21,196	551.59						24.99%				
45 - 49	3,427	19,309	563.44						28.60%					
CHIAPAS	15 - 19	185,550	48,866	26.34						5.39%				
	20 - 24	150,710	211,666	140.45		1.0239	0.9779	1.0350	1.0181	6.15%	0.0630	0.0602	0.0637	0.0628
	25 - 29	125,892	345,781	274.66		0.9655	0.9143	0.9713	0.9750	7.16%	0.0692	0.0655	0.0696	0.0698
	30 - 34	95,150	359,040	377.34	0.5113	0.9613	0.8352	0.9771	0.9764	8.22%	0.0791	0.0789	0.0804	0.0803
	35 - 39	87,017	412,117	473.61						10.32%				
	40 - 44	60,615	319,413	526.95						12.88%				
45 - 49	52,241	298,293	570.99						14.90%					

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 11

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN TRUSSELL (Fecundidad temprana).  
1990

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P1 / P2 P2 / P3	Multiplicadores según Trussell				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	67,059	13,911	20.74		0.9974	0.9672	1.0670	0.9364	4.26%	0.0424	0.0412	0.0454	0.0399
	20 - 24	55,532	63,319	114.02		1.0304	0.9806	1.0354	1.0294	4.17%	0.0429	0.0409	0.0431	0.0429
	25 - 29	45,616	103,827	227.61	0.1819	0.9850	0.9352	0.9936	0.9994	4.74%	0.0467	0.0444	0.0471	0.0474
	30 - 34	36,734	116,781	317.91	0.5010	0.9883	0.9611	0.9918	1.0006	5.35%	0.0529	0.0514	0.0531	0.0535
	35 - 39	32,675	134,073	410.31		1.0004	1.0153	1.0085	1.0146	7.21%	0.0721	0.0732	0.0727	0.0731
	40 - 44	23,243	110,420	475.07		0.9860	1.0010	0.9917	0.9937	8.91%	0.0878	0.0892	0.0883	0.0885
45 - 49	19,369	103,842	535.57		0.9783	0.9864	0.9834	0.9834	10.89%	0.1065	0.1074	0.1071	0.1071	
2	15 - 19	45,148	12,903	28.58		0.9982	0.9684	1.0698	0.9375	4.87%	0.0486	0.0471	0.0521	0.0456
	20 - 24	36,760	53,925	150.84		1.0234	0.9727	1.0297	1.0213	5.41%	0.0554	0.0526	0.0557	0.0552
	25 - 29	29,254	83,838	286.58	0.1895	0.9757	0.9237	0.9859	0.9892	6.16%	0.0601	0.0569	0.0608	0.0610
	30 - 34	22,038	87,815	398.47	0.5263	0.9789	0.9488	0.9841	0.9910	7.37%	0.0722	0.0699	0.0725	0.0730
	35 - 39	20,538	101,453	493.98		0.9907	1.0029	1.0008	1.0055	9.09%	0.0900	0.0911	0.0909	0.0914
	40 - 44	14,447	80,101	554.45		0.9758	0.9896	0.9840	0.9852	11.57%	0.1129	0.1145	0.1138	0.1140
45 - 49	12,503	74,328	594.48		0.9680	0.9761	0.9757	0.9752	13.11%	0.1269	0.1280	0.1279	0.1278	
3	15 - 19	53,006	15,087	28.40		0.9957	0.9654	1.0671	0.9346	5.73%	0.0571	0.0554	0.0612	0.0536
	20 - 24	42,761	65,170	152.41		1.0269	0.9766	1.0326	1.0254	6.81%	0.0699	0.0665	0.0703	0.0598
	25 - 29	36,053	107,722	298.79	0.1868	0.9817	0.9311	0.9909	0.9956	7.79%	0.0765	0.0725	0.0772	0.0776
	30 - 34	26,109	106,933	409.56	0.5101	0.9853	0.9572	0.9894	0.9976	9.04%	0.0891	0.0866	0.0895	0.0902
	35 - 39	24,113	122,986	510.04		0.9975	1.0117	1.0062	1.0119	11.45%	0.1142	0.1159	0.1152	0.1158
	40 - 44	16,472	91,498	555.46		0.9830	0.9977	0.9894	0.9912	14.67%	0.1442	0.1483	0.1451	0.1454
45 - 49	14,625	86,167	589.18		0.9753	0.9834	0.9912	0.9810	16.86%	0.1645	0.1656	0.1655	0.1654	
4	15 - 19	8,800	3,294	37.43		0.9922	0.9617	1.0683	0.9307	7.44%	0.0738	0.0715	0.0795	0.0692
	20 - 24	6,973	12,996	186.38		1.0169	0.9647	1.0243	1.0138	9.05%	0.0920	0.0873	0.0927	0.0917
	25 - 29	5,968	20,624	345.58	0.2008	0.9714	0.9180	0.9823	0.9946	10.93%	0.1062	0.1003	0.1074	0.1076
	30 - 34	4,144	19,860	479.25	0.5393	0.9756	0.9448	0.9817	0.9890	12.79%	0.1248	0.1209	0.1256	0.1264
	35 - 39	4,093	23,661	578.08		0.9880	0.9997	0.9988	1.0032	15.17%	0.1499	0.1516	0.1515	0.1522
	40 - 44	2,611	16,198	620.38		0.9731	0.9868	0.9820	0.9930	20.55%	0.2000	0.2028	0.2018	0.2020
45 - 49	2,297	14,647	637.06		0.9652	0.9735	0.9736	0.9730	22.91%	0.2211	0.2230	0.2230	0.2229	
5	15 - 19	11,537	3,671	31.82		0.9921	0.9613	1.0651	0.9305	8.23%	0.0916	0.0791	0.0976	0.0765
	20 - 24	9,694	16,256	167.69		1.0261	0.9755	1.0319	1.0245	11.38%	0.1168	0.1110	0.1174	0.1166
	25 - 29	9,001	29,772	330.76	0.1897	0.9829	0.9325	0.9920	0.9973	13.54%	0.1331	0.1263	0.1343	0.1350
	30 - 34	6,125	27,651	451.44	0.5070	0.9874	0.9599	0.9911	0.9998	16.81%	0.1640	0.1595	0.1647	0.1661
	35 - 39	5,597	29,944	535.00		0.9999	1.0148	1.0081	1.0142	20.02%	0.2002	0.2032	0.2018	0.2031
	40 - 44	3,842	21,196	551.69		0.9855	1.0007	0.9914	0.9935	24.99%	0.2462	0.2500	0.2477	0.2482
45 - 49	3,427	19,309	563.44		0.9778	0.9860	0.9831	0.9831	28.60%	0.2796	0.2820	0.2811	0.2811	
CHIAPAS	15 - 19	165,550	48,866	26.34		0.9954	0.9651	1.0671	0.9342	5.39%	0.0536	0.0520	0.0575	0.0503
	20 - 24	150,710	213,666	140.45		1.0264	0.9760	1.0322	1.0248	6.15%	0.0631	0.0600	0.0635	0.0630
	25 - 29	125,892	345,781	274.66	0.1875	0.9812	0.9305	0.9905	0.9954	7.16%	0.0703	0.0666	0.0710	0.0713
	30 - 34	95,150	359,040	377.34	0.5113	0.9850	0.9567	0.9891	0.9972	8.22%	0.0810	0.0787	0.0813	0.0820
	35 - 39	87,017	412,117	473.61		0.9972	1.0112	1.0059	1.0116	10.32%	0.1029	0.1044	0.1039	0.1044
	40 - 44	60,615	319,413	526.95		0.9826	0.9973	0.9892	0.9909	12.88%	0.1266	0.1285	0.1274	0.1276
45 - 49	52,241	298,293	570.99		0.9749	0.9830	0.9809	0.9807	14.90%	0.1453	0.1465	0.1462	0.1462	

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 12

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN TRUSSELL (Fecundidad intermedia).  
1990

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P1 / P2 P2 / P3	Multiplicadores según Trussell				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	67,058	13,911	20.74		1.0035	0.9745	1.0203	0.8979	4.26%	0.0427	0.0415	0.0434	0.0382
	20 - 24	55,532	63,319	114.02		1.0318	0.9828	1.0366	1.0275	4.17%	0.0430	0.0409	0.0432	0.0428
	25 - 29	45,616	103,827	227.61	0.1818	0.9847	0.9350	0.9934	0.9881	4.74%	0.0467	0.0443	0.0471	0.0474
	30 - 34	36,734	116,781	317.91	0.5010	0.9885	0.9592	0.9904	0.9887	5.35%	0.0528	0.0513	0.0530	0.0534
	35 - 39	32,676	134,073	410.31		0.9977	1.1307	1.0064	1.0120	7.21%	0.0719	0.0815	0.0726	0.0730
	40 - 44	23,243	110,420	475.07		0.9830	0.9978	0.9895	0.9811	8.91%	0.0876	0.0889	0.0881	0.0883
45 - 49	19,389	103,842	535.57		0.9754	0.9833	0.9810	0.9809	10.89%	0.1062	0.1070	0.1088	0.1068	
2	15 - 19	45,148	12,903	28.58		1.0027	0.9737	1.0195	0.8950	4.87%	0.0488	0.0474	0.0496	0.0436
	20 - 24	35,750	53,925	150.84		1.0243	0.9739	1.0304	1.0188	5.41%	0.0564	0.0527	0.0557	0.0551
	25 - 29	29,354	83,836	288.58	0.1895	0.9757	0.9236	0.9858	0.9891	6.18%	0.0601	0.0569	0.0608	0.0610
	30 - 34	22,038	87,815	398.47	0.5263	0.9780	0.9480	0.9835	0.9901	7.37%	0.0721	0.0699	0.0725	0.0730
	35 - 39	20,538	101,453	493.98		0.9894	1.1433	1.0000	1.0043	9.09%	0.0889	0.1039	0.0909	0.0913
	40 - 44	14,447	80,101	554.45		0.9745	0.9880	0.9831	0.9839	11.57%	0.1127	0.1143	0.1137	0.1138
45 - 49	12,503	74,328	594.48		0.9666	0.9746	0.9745	0.9739	13.11%	0.1267	0.1278	0.1277	0.1277	
3	15 - 19	53,006	15,087	28.46		1.0009	0.8716	1.0182	0.8943	5.73%	0.0574	0.0557	0.0584	0.0513
	20 - 24	42,761	65,170	152.41		1.0282	0.9783	1.0336	1.0233	6.81%	0.0700	0.0686	0.0704	0.0697
	25 - 29	36,053	107,722	298.79	0.1868	0.9815	0.9308	0.9907	0.9955	7.79%	0.0765	0.0725	0.0772	0.0776
	30 - 34	26,109	106,933	409.56	0.5101	0.9838	0.9558	0.9882	0.9960	9.04%	0.0890	0.0864	0.0894	0.0901
	35 - 39	24,113	122,986	510.04		0.9852	1.1351	1.0045	1.0097	11.45%	0.1139	0.1299	0.1150	0.1166
	40 - 44	16,472	91,498	555.48		0.9805	0.9948	0.9878	0.9890	14.67%	0.1438	0.1459	0.1449	0.1451
45 - 49	14,625	88,187	589.18		0.9727	0.9807	0.9791	0.9788	16.86%	0.1641	0.1654	0.1661	0.1651	
4	15 - 19	8,800	3,284	37.43		0.9943	0.9544	1.0127	0.8845	7.44%	0.0740	0.0717	0.0753	0.0658
	20 - 24	6,973	12,996	106.38		1.0173	0.9654	1.0247	1.0109	9.05%	0.0921	0.0874	0.0927	0.0915
	25 - 29	5,968	20,624	345.58	0.2008	0.9713	0.9179	0.9823	0.9844	10.93%	0.1062	0.1003	0.1074	0.1076
	30 - 34	4,144	19,860	479.25	0.5393	0.9750	0.9441	0.9812	0.9872	12.79%	0.1248	0.1208	0.1255	0.1263
	35 - 39	4,093	23,661	578.08		0.9868	1.1492	0.9981	1.0022	15.17%	0.1497	0.1743	0.1514	0.1520
	40 - 44	2,611	16,198	620.38		0.9720	0.9854	0.9812	0.9819	20.55%	0.1998	0.2025	0.2017	0.2018
45 - 49	2,297	14,647	637.66		0.9640	0.9722	0.9726	0.9719	22.91%	0.2208	0.2227	0.2228	0.2226	
5	15 - 19	11,537	3,671	31.82		0.9968	0.9670	1.0150	0.8898	8.23%	0.0820	0.0796	0.0835	0.0732
	20 - 24	9,694	16,256	167.69		1.0274	0.9771	1.0329	1.0224	11.38%	0.1159	0.1112	0.1176	0.1164
	25 - 29	9,001	29,772	330.76	0.1897	0.9827	0.9323	0.9917	0.9869	13.54%	0.1331	0.1282	0.1343	0.1350
	30 - 34	6,125	27,651	451.44	0.5070	0.9855	0.9579	0.9896	0.9878	16.61%	0.1637	0.1591	0.1644	0.1658
	35 - 39	5,597	29,944	535.00		0.9971	1.1334	1.0060	1.0115	20.02%	0.1986	0.2289	0.2014	0.2026
	40 - 44	3,842	21,196	551.69		0.9825	0.9971	0.9891	0.9807	24.99%	0.2455	0.2491	0.2471	0.2475
45 - 49	3,427	19,309	563.44		0.9748	0.9828	0.9806	0.9805	28.60%	0.2788	0.2811	0.2804	0.2804	
CHIAPAS	15 - 19	185,550	48,866	26.34		1.0004	0.9711	1.0178	0.8936	5.39%	0.0539	0.0523	0.0548	0.0481
	20 - 24	150,710	211,666	140.45		1.0276	0.9776	1.0332	1.0227	6.15%	0.0632	0.0601	0.0636	0.0629
	25 - 29	125,892	345,781	274.65	0.1875	0.9811	0.9303	0.9903	0.9950	7.16%	0.0703	0.0666	0.0709	0.0713
	30 - 34	95,150	359,040	377.34	0.5113	0.9834	0.9552	0.9879	0.9956	8.22%	0.0809	0.0786	0.0812	0.0813
	35 - 39	87,017	412,117	473.61		0.9948	1.1357	1.0042	1.0094	10.32%	0.1027	0.1173	0.1037	0.1042
	40 - 44	60,615	319,413	526.95		0.9801	0.9944	0.9874	0.9887	12.88%	0.1263	0.1281	0.1272	0.1274
45 - 49	52,241	298,293	570.99		0.9724	0.9804	0.9788	0.9785	14.90%	0.1449	0.1461	0.1459	0.1458	

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 13

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN WILLIAM BRASS  
1980

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS NAC. VIVOS	PARIDEZ	P1 / P2	Multiplicadora Según W. Brass	% HIJOS FALLECIDOS	Edad de los Hijos	MORTALIDAD ESTIMADA
1	15 - 19	42,734	9,601	22.47	0.1805	1.0023	7.12%	1	0.0714
	20 - 24	33,479	41,672	124.47		1.0230	7.51%	2	0.0768
	25 - 29	26,839	69,208	257.86		1.0011	9.11%	3	0.0912
	30 - 34	19,329	70,372	364.07		1.0075	9.60%	5	0.0988
	35 - 39	18,939	91,006	480.52		1.0169	11.81%	10	0.1201
	40 - 44	14,166	75,508	533.02		0.9943	13.63%	15	0.1355
45 - 49	11,710	64,397	549.83	0.9827	15.74%	20	0.1583		
2	15 - 19	27,840	8,387	30.13	0.1988	0.9834	9.50%	1	0.0934
	20 - 24	21,485	32,554	151.52		1.0133	9.21%	2	0.0933
	25 - 29	18,287	55,677	304.46		0.9958	10.76%	3	0.1073
	30 - 34	12,574	53,090	422.22		1.0034	11.71%	5	0.1175
	35 - 39	12,599	67,269	533.92		1.0125	13.62%	10	0.1379
	40 - 44	9,100	52,188	573.47		0.9896	15.35%	15	0.1519
45 - 49	7,523	45,123	591.93	0.9877	17.81%	20	0.1759		
3	15 - 19	35,139	9,578	27.25	0.1914	0.9911	6.58%	1	0.0851
	20 - 24	28,475	40,550	142.41		1.0173	10.69%	2	0.1088
	25 - 29	23,518	65,761	283.87		0.9980	12.78%	3	0.1276
	30 - 34	15,683	63,546	405.19		1.0051	14.86%	5	0.1493
	35 - 39	16,123	83,146	515.70		1.0143	16.77%	10	0.1701
	40 - 44	10,814	60,435	558.86		0.9915	18.60%	15	0.1844
45 - 49	8,926	52,378	586.80	0.9897	21.23%	20	0.2101		
4	15 - 19	6,176	2,084	33.42	0.2055	0.9766	10.86%	1	0.1041
	20 - 24	4,885	7,946	162.68		1.0098	11.58%	2	0.1179
	25 - 29	4,278	13,911	325.18		0.9939	13.68%	3	0.1360
	30 - 34	2,725	11,844	434.64		1.0019	17.32%	5	0.1735
	35 - 39	2,872	15,868	545.54		1.0109	19.26%	10	0.1947
	40 - 44	1,841	10,396	564.69		0.9879	21.29%	15	0.2103
45 - 49	1,557	9,215	591.84	0.9659	23.68%	20	0.2334		
5	15 - 19	7,499	2,667	35.66	0.2441	0.9461	9.52%	1	0.0901
	20 - 24	6,866	10,004	145.70		0.9930	13.52%	2	0.1343
	25 - 29	6,043	16,318	270.03		0.9839	16.72%	3	0.1645
	30 - 34	4,204	14,688	348.91		0.9932	19.63%	5	0.1949
	35 - 39	3,878	16,866	434.91		1.0015	20.54%	10	0.2057
	40 - 44	2,710	11,996	442.66		0.9773	23.00%	15	0.2306
45 - 49	2,179	10,542	483.80	0.9753	25.43%	20	0.2480		
CHIAPAS	15 - 19	119,388	32,295	27.05	0.1940	0.9864	8.60%	1	0.0850
	20 - 24	95,190	132,726	139.43		1.0159	9.60%	2	0.0975
	25 - 29	78,965	221,875	280.98		0.9972	11.48%	3	0.1145
	30 - 34	54,515	213,520	391.67		1.0045	12.87%	5	0.1293
	35 - 39	54,411	273,955	503.49		1.0137	14.72%	10	0.1493
	40 - 44	38,631	210,521	544.95		0.9908	16.43%	15	0.1628
45 - 49	31,995	181,655	567.76	0.9890	18.80%	20	0.1860		

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 14

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN SULLIVAN.  
1980

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P2 / P3	Multiplicadores según Sullivan				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	42,734	9,601	22.47						7.12%				
	20 - 24	33,479	41,672	124.47		1.0393	0.9969	1.0478	1.0365	7.51%	0.0780	0.0748	0.0786	0.0777
	25 - 29	26,839	69,208	257.86		0.9769	0.9286	0.9807	0.9876	9.11%	0.0890	0.0846	0.0893	0.0900
	30 - 34	19,329	70,372	364.07	0.4827	0.9707	0.9473	0.9845	0.9865	9.80%	0.0952	0.0929	0.0965	0.0966
	35 - 39	16,939	91,006	480.52						11.81%				
	40 - 44	14,166	75,508	533.02						13.63%				
45 - 49	11,710	64,397	549.93						15.74%					
2	15 - 19	27,840	8,387	30.13						9.50%				
	20 - 24	21,485	32,554	151.52		1.0313	0.9865	1.0410	1.0284	9.21%	0.0950	0.0908	0.0959	0.0946
	25 - 29	18,287	55,677	304.46		0.9709	0.9212	0.9756	0.9810	10.78%	0.1048	0.0993	0.1052	0.1057
	30 - 34	12,674	53,090	422.22	0.4977	0.9658	0.9410	0.9808	0.9807	11.71%	0.1131	0.1102	0.1148	0.1148
	35 - 39	12,599	67,269	533.92						13.62%				
	40 - 44	9,100	52,186	573.47						15.35%				
45 - 49	7,823	45,123	581.93						17.81%					
3	15 - 19	35,139	9,576	27.25						8.58%				
	20 - 24	28,475	40,550	142.41		1.0291	0.9840	1.0393	1.0240	10.69%	0.1100	0.1052	0.1111	0.1096
	25 - 29	23,518	58,761	283.87		0.9693	0.9192	0.9746	0.9793	12.78%	0.1239	0.1175	0.1246	0.1252
	30 - 34	15,683	63,546	405.19	0.5017	0.9645	0.9393	0.9798	0.9795	14.86%	0.1433	0.1398	0.1455	0.1455
	35 - 39	16,123	83,146	515.70						16.77%				
	40 - 44	10,814	60,435	558.86						18.60%				
45 - 49	8,926	52,378	586.80						21.23%					
4	15 - 19	6,176	2,064	33.42						10.68%				
	20 - 24	4,885	7,946	162.66		1.0299	0.9849	1.0399	1.0249	11.68%	0.1203	0.1160	0.1214	0.1197
	25 - 29	4,278	13,911	325.18		0.9699	0.9199	0.9749	0.9799	13.68%	0.1327	0.1258	0.1334	0.1340
	30 - 34	2,725	11,844	434.64	0.5002	0.9649	0.9399	0.9799	0.9799	17.32%	0.1671	0.1628	0.1697	0.1697
	35 - 39	2,872	15,668	545.54						19.26%				
	40 - 44	1,841	10,396	564.69						21.29%				
45 - 49	1,557	9,215	591.84						23.68%					
5	15 - 19	7,493	2,667	35.56						9.52%				
	20 - 24	6,866	10,004	145.70		1.0086	0.9601	1.0226	1.0009	13.52%	0.1364	0.1298	0.1383	0.1354
	25 - 29	6,043	16,318	270.03		0.9542	0.9002	0.9619	0.9626	16.72%	0.1595	0.1505	0.1608	0.1609
	30 - 34	4,204	14,668	348.91	0.5396	0.9519	0.8234	0.9697	0.9673	19.63%	0.1868	0.1812	0.1903	0.1899
	35 - 39	3,878	16,866	434.91						20.54%				
	40 - 44	2,710	11,996	442.66						23.60%				
45 - 49	2,179	10,542	483.80						25.43%					
CHIAPAS	15 - 19	119,388	32,295	27.05						8.60%				
	20 - 24	95,190	132,726	139.43		1.0320	0.9874	1.0417	1.0273	9.60%	0.0991	0.0948	0.1000	0.0986
	25 - 29	78,965	221,875	280.98		0.9715	0.9219	0.9762	0.9817	11.48%	0.1115	0.1058	0.1121	0.1127
	30 - 34	54,515	213,520	391.67	0.4962	0.9662	0.9416	0.9810	0.9812	12.87%	0.1244	0.1212	0.1263	0.1263
	35 - 39	54,411	273,955	503.49						14.72%				
	40 - 44	38,631	210,521	544.95						16.43%				
45 - 49	31,995	181,655	567.76						18.80%					

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.



Cuadro 15

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN TRUSSELL (Fecundidad temprana).  
1980

REGION	EDAD	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P1 / P2 P2 / P3	Multiplicadores según Trussell				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	42,734	9,601	22.47		0.9933	0.9625	1.0634	0.9317	7.12%	0.0706	0.0886	0.0758	0.0664
	20 - 24	33,479	41,672	124.47		1.0337	0.9843	1.0381	1.0332	7.51%	0.0776	0.0739	0.0779	0.0776
	25 - 29	26,839	69,208	257.86	0.1806	0.9920	0.9439	0.9995	1.0073	9.11%	0.0904	0.0860	0.0911	0.0918
	30 - 34	19,329	70,372	364.07	0.4827	0.9964	0.9717	0.9984	1.0089	9.80%	0.0977	0.0952	0.0979	0.0989
	35 - 39	18,939	91,006	480.52		1.0091	1.0265	1.0153	1.0227	11.81%	0.1192	0.1213	0.1199	0.1208
	40 - 44	14,166	75,508	533.02		0.9949	1.0113	0.9985	1.0014	13.83%	0.1356	0.1376	0.1381	0.1365
45 - 49	11,710	64,397	549.93		0.9873	0.9954	0.9902	0.9908	15.74%	0.1554	0.1567	0.1559	0.1560	
2	15 - 19	27,840	8,387	30.13		0.9813	0.9490	1.0593	0.9182	9.50%	0.0933	0.0902	0.1007	0.0873
	20 - 24	21,485	32,554	151.52		1.0237	0.9721	1.0300	1.0218	9.21%	0.0943	0.0895	0.0949	0.0941
	25 - 29	18,287	55,677	304.46	0.1988	0.9868	0.9370	0.9952	1.0017	10.78%	0.1063	0.1010	0.1073	0.1080
	30 - 34	12,574	53,090	422.22	0.4977	0.9935	0.9679	0.9962	1.0063	11.71%	0.1163	0.1133	0.1166	0.1178
	35 - 39	12,599	67,269	533.92		1.0071	1.0242	1.0139	1.0211	13.62%	0.1372	0.1395	0.1381	0.1391
	40 - 44	9,100	52,186	573.47		0.9931	1.0097	0.9972	1.0000	15.35%	0.1525	0.1550	0.1531	0.1535
45 - 49	7,623	45,123	591.93		0.9855	0.9939	0.9889	0.9893	17.81%	0.1755	0.1770	0.1761	0.1762	
3	15 - 19	35,139	9,576	27.25		0.9891	0.9578	1.0632	0.9270	8.58%	0.0849	0.0822	0.0913	0.0796
	20 - 24	28,475	40,550	142.41		1.0262	0.9754	1.0320	1.0246	10.69%	0.1097	0.1043	0.1104	0.1096
	25 - 29	23,518	66,761	283.87	0.1914	0.9850	0.9350	0.9937	0.9997	12.78%	0.1259	0.1195	0.1270	0.1278
	30 - 34	15,683	63,546	405.19	0.5017	0.9901	0.9635	0.9934	1.0027	14.86%	0.1471	0.1431	0.1478	0.1490
	35 - 39	16,123	83,146	515.70		1.0030	1.0186	1.0106	1.0171	16.77%	0.1682	0.1708	0.1694	0.1705
	40 - 44	10,814	60,435	558.86		0.9887	1.0045	0.9938	0.9962	18.60%	0.1839	0.1868	0.1848	0.1853
45 - 49	8,926	52,378	586.80		0.9811	0.9893	0.9855	0.9857	21.23%	0.2083	0.2100	0.2092	0.2092	
4	15 - 19	6,176	2,064	33.42		0.9764	0.9434	1.0573	0.9128	10.66%	0.1041	0.1006	0.1127	0.0973
	20 - 24	4,885	7,946	162.66		1.0206	0.9683	1.0275	1.0182	11.68%	0.1192	0.1131	0.1200	0.1189
	25 - 29	4,278	13,911	325.18	0.2055	0.9860	0.9358	0.9946	1.0010	13.68%	0.1349	0.1280	0.1361	0.1369
	30 - 34	2,725	11,844	434.64	0.5002	0.9937	0.9681	0.9964	1.0056	17.32%	0.1721	0.1676	0.1725	0.1743
	35 - 39	2,872	15,668	545.54		1.0076	1.0250	1.0143	1.0217	19.26%	0.1940	0.1974	0.1953	0.1967
	40 - 44	1,841	10,396	564.69		0.9938	1.0106	0.9977	1.0007	21.29%	0.2115	0.2151	0.2124	0.2130
45 - 49	1,557	9,215	591.84		0.9862	0.9948	0.9894	0.9899	23.68%	0.2335	0.2355	0.2343	0.2344	
5	15 - 19	7,499	2,667	35.56		0.9568	0.9214	1.0528	0.8907	9.52%	0.0911	0.0878	0.1003	0.0848
	20 - 24	6,866	10,004	145.70		1.0003	0.9437	1.0107	0.9950	13.52%	0.1353	0.1276	0.1367	0.1346
	25 - 29	6,043	16,318	270.03	0.2441	0.9721	0.9177	0.9831	0.9860	18.72%	0.1825	0.1534	0.1844	0.1848
	30 - 34	4,204	14,668	348.91	0.5395	0.9829	0.9542	0.9880	0.9962	19.83%	0.1929	0.1873	0.1939	0.1955
	35 - 39	3,878	16,866	434.91		0.9978	1.0131	1.0069	1.0130	20.54%	0.2049	0.2081	0.2068	0.2081
	40 - 44	2,710	11,996	442.66		0.9842	1.0002	0.9908	0.9927	23.60%	0.2323	0.2360	0.2338	0.2343
45 - 49	2,179	10,542	483.80		0.9767	0.9854	0.9823	0.9824	25.43%	0.2484	0.2506	0.2498	0.2498	
CHIAPAS	15 - 19	119,388	32,295	27.05		0.9851	0.9533	1.0609	0.9225	8.60%	0.0847	0.0820	0.0912	0.0793
	20 - 24	95,190	132,726	139.43		1.0259	0.9749	1.0318	1.0243	9.60%	0.0985	0.0936	0.0991	0.0983
	25 - 29	78,965	221,875	280.98	0.1940	0.9872	0.9376	0.9955	1.0021	11.48%	0.1133	0.1078	0.1143	0.1150
	30 - 34	54,515	213,520	391.67	0.4962	0.9931	0.9674	0.9959	1.0059	12.87%	0.1279	0.1245	0.1282	0.1295
	35 - 39	54,411	273,955	503.49		1.0064	1.0233	1.0133	1.0204	14.72%	0.1482	0.1507	0.1492	0.1502
	40 - 44	38,631	210,521	544.95		0.9924	1.0087	0.9966	0.9993	16.43%	0.1630	0.1657	0.1637	0.1642
45 - 49	31,995	181,655	567.76		0.9847	0.9930	0.9883	0.9886	18.80%	0.1852	0.1887	0.1858	0.1859	

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

Cuadro 16

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD SEGUN TRUSSELL (Fecundidad Intermedia).  
1980

REGION	E.O.A.D.	MUJERES	HIJOS Nac. Vivos	PARIDEZ	P1 / P2 P2 / P3	Multiplicadores según Trussell				% HIJOS FALLEC.	MORTALIDAD ESTIMADA			
						Oeste	Norte	Este	Sur		Oeste	Norte	Este	Sur
1	15 - 19	42,734	9,601	22.47		1.0000	0.9704	1.0177	0.8954	7.12%	0.0712	0.0691	0.0725	0.0638
	20 - 24	33,479	41,672	124.47		1.0355	0.9867	1.0396	1.0318	7.51%	0.0777	0.0741	0.0780	0.0775
	25 - 29	26,839	69,208	257.86	0.1805	0.9916	0.9434	0.9991	1.0067	9.11%	0.0903	0.0859	0.0910	0.0917
	30 - 34	19,329	70,372	364.07	0.4827	0.9934	0.9684	0.9961	1.0058	9.80%	0.0874	0.0948	0.0976	0.0986
	35 - 39	18,939	91,006	480.52		1.0047	1.1212	1.0120	1.0185	11.81%	0.1167	0.1325	0.1196	0.1203
	40 - 44	14,166	75,508	533.02		0.9903	1.0059	0.9950	0.9973	13.63%	0.1360	0.1371	0.1356	0.1359
	45 - 49	11,710	64,397	549.93		0.9828	0.9906	0.9865	0.9868	15.74%	0.1547	0.1560	0.1553	0.1554
2	15 - 19	27,840	8,387	30.13		0.9844	0.9531	1.0052	0.8766	9.50%	0.0936	0.0906	0.0955	0.0833
	20 - 24	21,485	32,554	151.52		1.0250	0.9738	1.0310	1.0199	8.21%	0.0944	0.0897	0.0949	0.0939
	25 - 29	18,287	55,677	304.46	0.1988	0.9864	0.9366	0.9949	1.0012	10.78%	0.1063	0.1009	0.1072	0.1079
	30 - 34	12,574	53,090	422.22	0.4977	0.9906	0.9647	0.9940	1.0032	11.71%	0.1160	0.1129	0.1164	0.1174
	35 - 39	12,599	67,269	533.92		1.0028	1.1281	1.0108	1.0170	13.62%	0.1365	0.1537	0.1377	0.1385
	40 - 44	9,100	52,185	573.47		0.9886	1.0043	0.9938	0.9960	15.35%	0.1518	0.1542	0.1526	0.1529
	45 - 49	7,623	45,123	591.93		0.9810	0.9891	0.9853	0.9855	17.81%	0.1747	0.1761	0.1754	0.1755
3	15 - 19	35,139	9,576	27.25		0.9935	0.9633	1.0124	0.8866	6.58%	0.0853	0.0827	0.0889	0.0761
	20 - 24	28,475	40,550	142.41		1.0275	0.9772	1.0331	1.0227	10.59%	0.1099	0.1045	0.1105	0.1094
	25 - 29	23,518	66,761	283.87	0.1914	0.9847	0.9347	0.9934	0.9992	12.78%	0.1259	0.1195	0.1270	0.1277
	30 - 34	16,683	63,546	405.19	0.5017	0.9878	0.9510	0.9916	1.0002	14.66%	0.1468	0.1428	0.1473	0.1486
	35 - 39	16,123	83,146	515.70		0.9996	1.1306	1.0080	1.0139	16.77%	0.1676	0.1998	0.1690	0.1700
	40 - 44	10,814	60,435	558.86		0.9851	1.0001	0.9911	0.9929	18.60%	0.1832	0.1860	0.1843	0.1847
	45 - 49	8,926	52,378	586.80		0.9775	0.9855	0.9825	0.9828	21.23%	0.2075	0.2092	0.2086	0.2086
4	15 - 19	6,176	2,064	33.42		0.9781	0.9460	1.0001	0.8691	10.66%	0.1043	0.1008	0.1066	0.0926
	20 - 24	4,885	7,946	162.66		1.0217	0.9698	1.0283	1.0162	11.68%	0.1193	0.1133	0.1201	0.1187
	25 - 29	4,278	13,311	325.18	0.2055	0.9856	0.9354	0.9942	1.0004	13.68%	0.1348	0.1280	0.1360	0.1359
	30 - 34	2,725	11,844	434.64	0.5002	0.9907	0.9648	0.9941	1.0034	17.32%	0.1716	0.1671	0.1721	0.1738
	35 - 39	2,872	15,668	545.54		1.0032	1.1292	1.0110	1.0175	19.26%	0.1932	0.2174	0.1947	0.1959
	40 - 44	1,841	10,396	564.69		0.9891	1.0050	0.9942	0.9965	21.29%	0.2105	0.2139	0.2116	0.2121
	45 - 49	1,557	9,215	591.84		0.9816	0.9897	0.9857	0.9859	23.58%	0.2324	0.2344	0.2334	0.2335
5	15 - 19	7,499	2,667	35.56		0.9483	0.9129	0.9757	0.8324	9.52%	0.0903	0.0869	0.0929	0.0793
	20 - 24	6,660	10,004	145.70		0.9993	0.9427	1.0100	0.8909	13.52%	0.1352	0.1275	0.1366	0.1340
	25 - 29	6,043	16,318	270.03	0.2441	0.9721	0.9177	0.9831	0.8859	16.72%	0.1625	0.1634	0.1644	0.1648
	30 - 34	4,204	11,668	348.91	0.5396	0.9815	0.9527	0.9869	0.9948	19.63%	0.1927	0.1870	0.1937	0.1952
	35 - 39	3,878	16,866	434.91		0.9956	1.1483	1.0053	1.0110	20.54%	0.2045	0.2358	0.2085	0.2078
	40 - 44	2,710	11,996	442.66		0.9818	0.9975	0.9888	0.9906	23.60%	0.2317	0.2354	0.2334	0.2338
	45 - 49	2,179	10,542	483.80		0.9742	0.9828	0.9802	0.9803	25.43%	0.2478	0.2493	0.2493	0.2493
CHIAPAS	15 - 19	119,388	32,295	27.05		0.9832	0.9584	1.0090	0.8821	9.60%	0.0851	0.0824	0.0868	0.0758
	20 - 24	95,190	132,726	139.43		1.0273	0.9767	1.0329	1.0225	9.60%	0.0986	0.0938	0.0992	0.0992
	25 - 29	78,965	221,875	280.98	0.1940	0.9868	0.9372	0.9952	1.0016	11.48%	0.1133	0.1076	0.1142	0.1150
	30 - 34	54,515	213,520	391.67	0.4862	0.9904	0.9644	0.9937	1.0029	12.87%	0.1275	0.1241	0.1279	0.1291
	35 - 39	54,411	273,955	503.49		1.0023	1.1276	1.0102	1.0165	14.72%	0.1476	0.1660	0.1487	0.1497
	40 - 44	38,631	210,521	544.95		0.9880	1.0035	0.9933	0.9954	16.43%	0.1623	0.1649	0.1632	0.1635
	45 - 49	31,995	181,655	567.76		0.9804	0.9885	0.9848	0.9850	18.80%	0.1843	0.1859	0.1852	0.1852

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección General de Estadística. Cálculos propios.

## IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

### 4.1 CENSO 1990

#### REGION I

La distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres chiapanecas en la región I muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 10.89% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 4.17% para las mujeres del grupo de edades 20-24.

Las regiones están ordenadas según el impacto de la mortalidad en orden creciente, por lo que esta región se encuentra por debajo del nivel estatal.

La probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 42.6 por 1,000 según el método de W. Brass, y 41.9 por 1,000 en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia.

La probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 42.5, 46.2, 52.5, por 1,000 respectivamente según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región de Coale-Demeny y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia.

Y la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 73.7 por 1,000 según los métodos de Brass y Trussell. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 17).

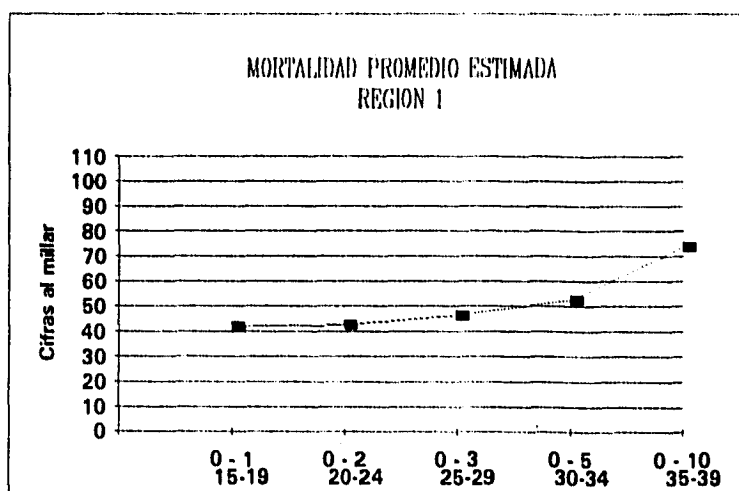


Gráfico 4

## REGION 2

En la región 2, la distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres, muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 13.11% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y, para las mujeres del grupo de edades 15-19, el mínimo en 4.87%.

Esta región se encuentra también por debajo del nivel estatal, situándose en segundo término.

Según el método de W. Brass, la probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 48.3 por 1,000 y en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia, en 47.9 por 1,000.

Según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 54.7, 59.5, 71.7, por 1,000 respectivamente.

Y según los métodos de Brass y Trussell la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 92.4 por 1,000. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 17).

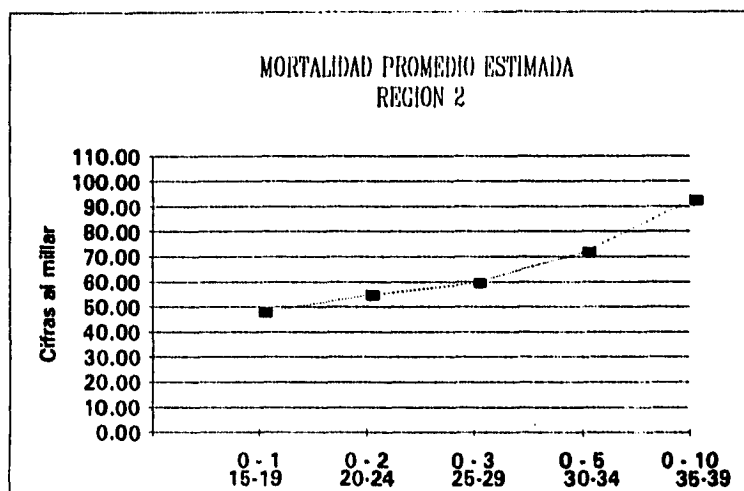


Gráfico 5

### REGION 3

El porcentaje de hijos fallecidos, en la región 3, alcanza su máximo valor en 16.86% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 5.73% para las mujeres del grupo de edades 15-19.

Puede decirse que ésta es la región media, no obstante, considerando el impacto de la mortalidad infantil, se encuentra, en orden creciente, por arriba del nivel estatal.

Según los dos métodos que toman en cuenta la probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno, ( W. Brass y Trussell ) es de 56.3 por 1,000, resultando más alta si sólo consideramos el método de W. Brass con una tasa de 57.1 por 1,000.

Calculando el promedio de las probabilidades de muerte según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 69.2, 75.7, 88.4, por 1,000 respectivamente.

Tenemos por último que 116.8 por 1,000 es la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio, según los métodos de Brass y Trussell. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 17).

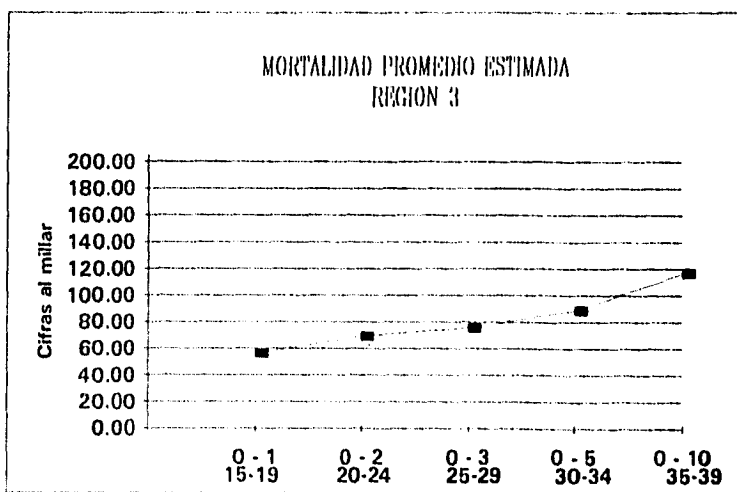


Gráfico 6

#### REGION 4

En el rango de 7.44% a 22.91% se encuentra el porcentaje de hijos fallecidos en la región cuatro. El límite inferior corresponde al grupo de edades de 15 - 19 y el límite superior a el grupo de edades 45-49.

Al estar ordenadas en forma creciente las regiones, según el impacto de la mortalidad, esta región se encuentra por arriba del nivel estatal.

Las tasas de mortalidad, también, son más altas que en las regiones precedentes, siendo para la edad uno de 73 por 1,000, según el método de William Brass y 72.6 por 1,000 promediando los resultados de los métodos de Brass y Trussell con sus variantes.

Ahora bien, promediando los resultados de las probabilidades de muerte según los tres métodos utilizados, con sus respectivas variantes tenemos: 90.8, 105, 123.9 por 1,000 para las edades entre cero y dos, tres y cinco años, respectivamente.

Por último, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años es 154 por 1,000 en promedio sin considerar el método de Sullivan debido a que este método no toma en cuenta esta edad. (Ver Cuadro 17).

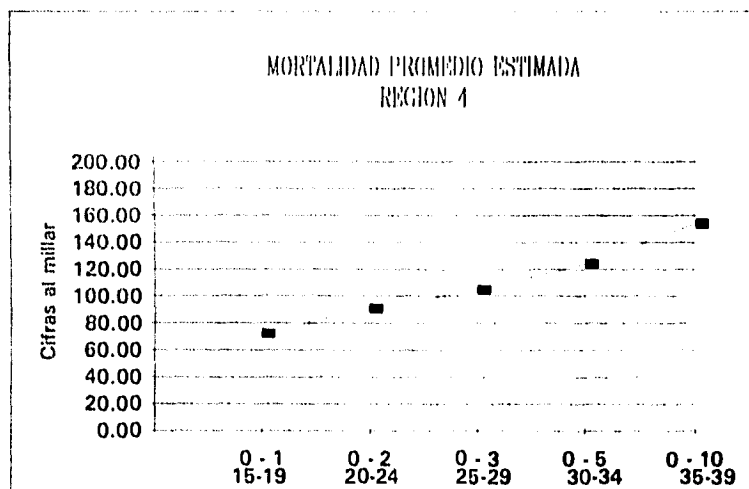


Gráfico 7

## REGION 5

El impacto de la mortalidad es el más alto en esta región a nivel estatal. Los porcentajes de hijos fallecidos, distribuyendo por grupos de edades quinquenales de las mujeres, se encuentran 8.23% al 28.6% esto en forma creciente según las edades de las mujeres de 15 a 19 y de 45 a 49.

Las probabilidades de fallecer del nacimiento a edad uno es de 81.7 por 1,000 y 80.5 por 1,000 según el método de W. Brass y en promedio según este y Trussell respectivamente.

Calculando el promedio con los resultados generados de los métodos de W. Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las diferentes entradas, tenemos que la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos años es de 115.6, entre el nacimiento y los tres años es de 131.6, el nacimiento y los cinco años es de 162.7 por 1,000, y entre el nacimiento y los diez años es de 204.7 por 1,000 este último sin considerar el método de Sullivan.

Como se ve esta región es la que tiene las tasas de mortalidad más elevadas. (Ver Cuadro 17).

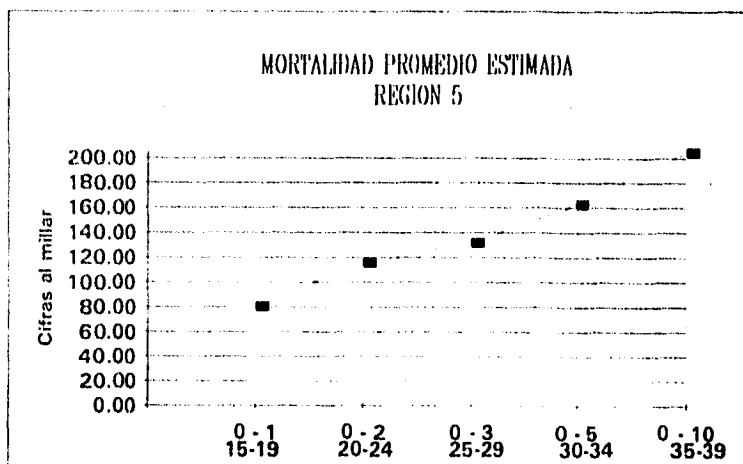


Gráfico 8



## **ESTADO DE CHIAPAS**

La distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres chiapanecas a nivel estatal muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 14.90% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 5.39% para las mujeres del grupo de edades 15-19.

Las regiones están ordenadas según el impacto de la mortalidad en orden creciente, encontrándose las dos primeras regiones por debajo del nivel estatal y las tres restantes por arriba.

La probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 53.6 por 1,000 según el método de W. Brass y 52.9 por 1,000 en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia.

La probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 62.4, 69.5, 80.4, por 1,000 respectivamente según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia.

Y la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 105.4 por 1,000 según los métodos de W. Brass y Trussell. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 17).

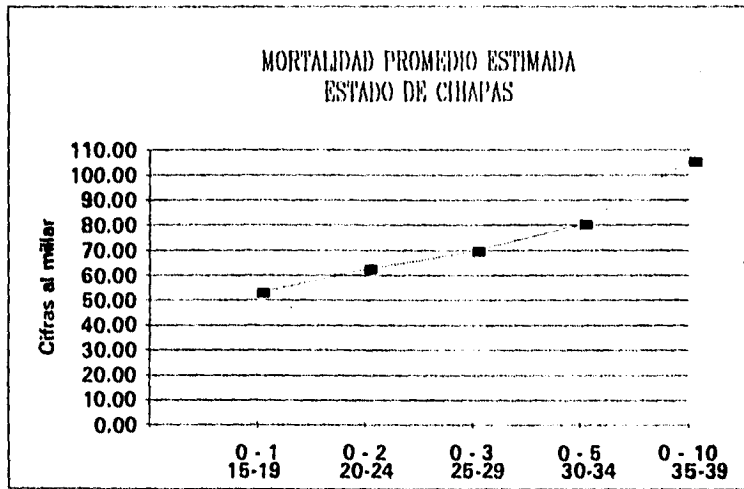


Gráfico 9

Cuadro 17

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN  
1990

REGION	EDAD	W. Brass	Sullivan				Trussell temprana				Trussell intermedia				PROMEDIO
			Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	
1	0-1	0.0426	0	0	0	0	0.0424	0.0412	0.0454	0.0399	0.0427	0.0415	0.0434	0.0382	0.0419
	0-2	0.0426	0.0429	0.0410	0.0433	0.0427	0.0429	0.0409	0.0431	0.0429	0.0430	0.0409	0.0432	0.0428	0.0425
	0-3	0.0475	0.0460	0.0436	0.0462	0.0465	0.0467	0.0444	0.0471	0.0474	0.0467	0.0443	0.0471	0.0474	0.0462
	0-5	0.0539	0.0516	0.0503	0.0524	0.0524	0.0529	0.0514	0.0531	0.0535	0.0528	0.0513	0.0530	0.0534	0.0525
	0-10	0.0733	0	0	0	0	0.0721	0.0732	0.0727	0.0731	0.0719	0.0815	0.0726	0.0730	0.0737
	0-15	0.0885	0	0	0	0	0.0878	0.0892	0.0883	0.0885	0.0876	0.0889	0.0881	0.0883	0.0884
	0-20	0.1080	0	0	0	0	0.1065	0.1074	0.1071	0.1071	0.1062	0.1070	0.1068	0.1068	0.1070
2	0-1	0.0483	0	0	0	0	0.0486	0.0471	0.0521	0.0456	0.0488	0.0474	0.0496	0.0436	0.0479
	0-2	0.0551	0.0549	0.0524	0.0556	0.0546	0.0554	0.0526	0.0557	0.0552	0.0554	0.0527	0.0557	0.0551	0.0547
	0-3	0.0615	0.0591	0.0559	0.0596	0.0597	0.0601	0.0569	0.0608	0.0610	0.0601	0.0569	0.0608	0.0610	0.0595
	0-5	0.0741	0.0705	0.0685	0.0717	0.0716	0.0722	0.0699	0.0725	0.0730	0.0721	0.0699	0.0725	0.0730	0.0717
	0-10	0.0922	0	0	0	0	0.0900	0.0911	0.0909	0.0914	0.0899	0.1039	0.0909	0.0913	0.0924
	0-15	0.1148	0	0	0	0	0.1129	0.1145	0.1138	0.1140	0.1127	0.1143	0.1137	0.1138	0.1138
	0-20	0.1298	0	0	0	0	0.1269	0.1280	0.1279	0.1278	0.1267	0.1278	0.1277	0.1277	0.1278
3	0-1	0.0571	0	0	0	0	0.0571	0.0554	0.0612	0.0536	0.0574	0.0557	0.0584	0.0513	0.0563
	0-2	0.0695	0.0698	0.0667	0.0705	0.0694	0.0699	0.0665	0.0703	0.0698	0.0700	0.0666	0.0704	0.0597	0.0692
	0-3	0.0778	0.0753	0.0713	0.0757	0.0760	0.0765	0.0725	0.0772	0.0776	0.0765	0.0725	0.0772	0.0776	0.0757
	0-5	0.0910	0.0870	0.0846	0.0884	0.0883	0.0891	0.0866	0.0895	0.0902	0.0890	0.0864	0.0894	0.0901	0.0884
	0-10	0.1162	0	0	0	0	0.1142	0.1158	0.1152	0.1158	0.1139	0.1299	0.1150	0.1156	0.1168
	0-15	0.1456	0	0	0	0	0.1442	0.1463	0.1451	0.1454	0.1438	0.1459	0.1449	0.1451	0.1451
	0-20	0.1671	0	0	0	0	0.1645	0.1658	0.1655	0.1654	0.1641	0.1654	0.1651	0.1651	0.1653
4	0-1	0.0730	0	0	0	0	0.0738	0.0715	0.0795	0.0692	0.0740	0.0717	0.0753	0.0658	0.0726
	0-2	0.0916	0.0913	0.0869	0.0925	0.0906	0.0920	0.0873	0.0927	0.0917	0.0921	0.0874	0.0927	0.0915	0.0908
	0-3	0.1088	0.1043	0.0984	0.1051	0.1052	0.1062	0.1003	0.1074	0.1076	0.1062	0.1003	0.1074	0.1076	0.1050
	0-5	0.1283	0.1218	0.1182	0.1241	0.1238	0.1248	0.1209	0.1256	0.1264	0.1248	0.1208	0.1255	0.1263	0.1239
	0-10	0.1535	0	0	0	0	0.1499	0.1516	0.1515	0.1522	0.1497	0.1743	0.1514	0.1520	0.1540
	0-15	0.2033	0	0	0	0	0.2000	0.2028	0.2018	0.2020	0.1998	0.2025	0.2017	0.2018	0.2017
	0-20	0.2261	0	0	0	0	0.2211	0.2230	0.2230	0.2229	0.2208	0.2227	0.2228	0.2226	0.2228

Cuadro 17 (Continuación)

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN  
1990

REGION	EDAD	W. Brass	Sullivan				Trussell temprana				Trussell intermedia				PROMEDIO
			Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	
5	0-1	0.0817	0	0	0	0	0.0816	0.0791	0.0876	0.0765	0.0820	0.0796	0.0835	0.0732	0.0805
	0-2	0.1159	0.1168	0.1116	0.1180	0.1162	0.1168	0.1110	0.1174	0.1166	0.1169	0.1112	0.1176	0.1164	0.1156
	0-3	0.1352	0.1310	0.1241	0.1317	0.1323	0.1331	0.1263	0.1343	0.1350	0.1331	0.1262	0.1343	0.1350	0.1316
	0-5	0.1670	0.1599	0.1557	0.1625	0.1624	0.1640	0.1595	0.1647	0.1661	0.1637	0.1591	0.1644	0.1658	0.1627
	0-10	0.2031	0	0	0	0	0.2002	0.2032	0.2018	0.2031	0.1996	0.2269	0.2014	0.2025	0.2047
	0-15	0.2478	0	0	0	0	0.2462	0.2500	0.2477	0.2482	0.2455	0.2491	0.2471	0.2475	0.2477
	0-20	0.2832	0	0	0	0	0.2796	0.2820	0.2811	0.2811	0.2788	0.2811	0.2804	0.2804	0.2809
CHIAPAS	0-1	0.0536	0	0	0	0	0.0536	0.0520	0.0575	0.0503	0.0539	0.0523	0.0548	0.0481	0.0529
	0-2	0.0627	0.0630	0.0602	0.0637	0.0626	0.0631	0.0600	0.0635	0.0630	0.0632	0.0601	0.0636	0.0629	0.0624
	0-3	0.0716	0.0692	0.0655	0.0696	0.0698	0.0703	0.0666	0.0710	0.0713	0.0703	0.0666	0.0709	0.0713	0.0695
	0-5	0.0827	0.0791	0.0769	0.0804	0.0803	0.0810	0.0787	0.0813	0.0820	0.0809	0.0786	0.0812	0.0819	0.0804
	0-10	0.1048	0	0	0	0	0.1029	0.1044	0.1039	0.1044	0.1027	0.1173	0.1037	0.1042	0.1054
	0-15	0.1279	0	0	0	0	0.1266	0.1285	0.1274	0.1276	0.1263	0.1281	0.1272	0.1274	0.1274
	0-20	0.1477	0	0	0	0	0.1453	0.1465	0.1462	0.1462	0.1449	0.1461	0.1459	0.1458	0.1461

Fuente: Cálculos propios.

## **4.2 CENSO 1980**

### **REGION 1**

El porcentaje de hijos fallecidos, en la región 1, alcanza su máximo valor en 15.74% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 7.12% para las mujeres del grupo de edades 15-19.

Esta es la primera región considerando el impacto de la mortalidad infantil y se encuentra, en orden creciente, por abajo del nivel estatal.

Según los dos métodos que toman en cuenta la probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno, ( W. Brass y Trussell ) es de 69.9 por 1,000, resultando más alta si sólo consideramos el método de W. Brass con una tasa de 71.4 por 1,000.

Calculando el promedio de las probabilidades de muerte según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 76.9, 89.4, 96.8, por 1,000 respectivamente.

Tenemos por último que 121.4 por 1,000 es la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio, según los métodos de Brass y Trussell ya que Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 18).

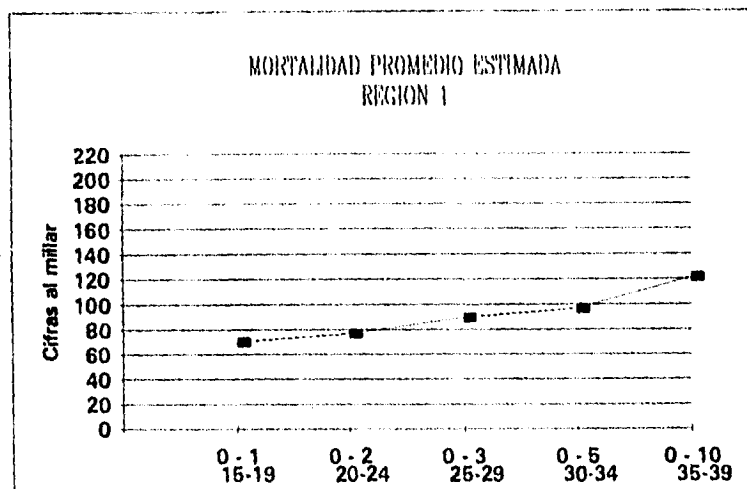


Gráfico 10

## REGION 2

En la región 2, la distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres, muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 17.81% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y, para las mujeres del grupo de edades 20-24, el mínimo en 9.21%.

Esta región se encuentra por abajo del nivel estatal, situándose en segundo término.

Según el método de W. Brass, la probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 93.4 por 1,000 y en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia, en 92.0 por 1,000.

Según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 93.5, 105.1, 115.2, por 1,000 respectivamente.

Y según los métodos de Brass y Trussell la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 139.8 por 1,000. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 18).

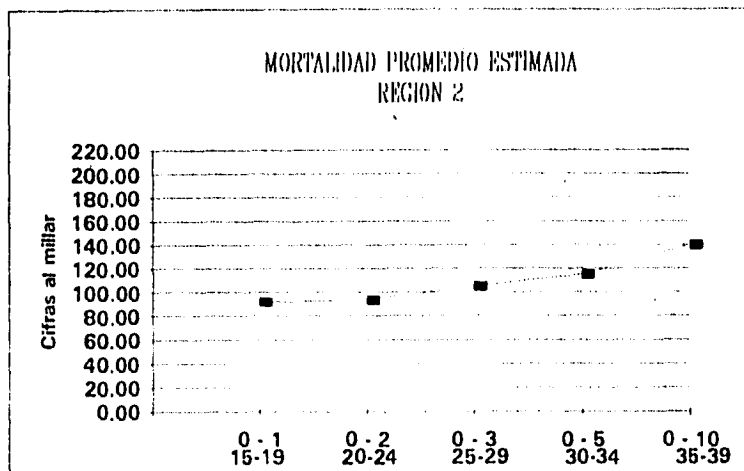


Gráfico 11

### REGION 3

El impacto de la mortalidad en esta región la sitúa en el tercer lugar en orden creciente estando por arriba del nivel estatal.

Los porcentajes de hijos fallecidos, distribuidos por grupos de edades quinquenales de las mujeres, se encuentran entre el 8.58% y el 21.23% esto en forma creciente según las edades de las mujeres de 15 a 19 y de 45 a 49.

Las probabilidades de fallecer del nacimiento a edad uno es de 85.1 por 1,000 y 83.8 por 1,000 según el método de W. Brass y en promedio según este y Trussell respectivamente.

Calculando el promedio con los resultados generados de los métodos de W. Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las diferentes entradas, tenemos que la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos años es de 108.7, entre el nacimiento y los tres años es de 124.6, el nacimiento y los cinco años es de 145.8 por 1,000, y entre el nacimiento y los diez años es de 171.7 por 1,000 este último sin considerar el método de Sullivan. (Ver Cuadro 18).

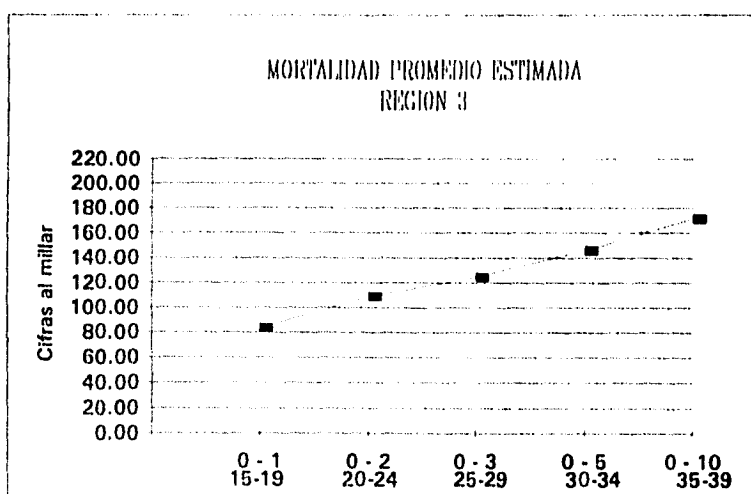


Gráfico 12

#### REGION 4

La distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres chiapanecas en la región 4 muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 23.68% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 10.66% para las mujeres del grupo de edades 15-19.



El lugar que ocupa esta región en cuanto al impacto de la mortalidad es el cuarto en orden creciente, por lo que se encuentra por arriba del nivel estatal.

La probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 104.1 por 1,000 según el método de W. Brass, y 102.6 por 1,000 en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia.

La probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 118.2, 133.3, 170.3, por 1,000 respectivamente según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región de Coale-Demeny y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia.

Y la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 197.7 por 1,000 según los métodos de Brass y Trussell ya que Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 18).

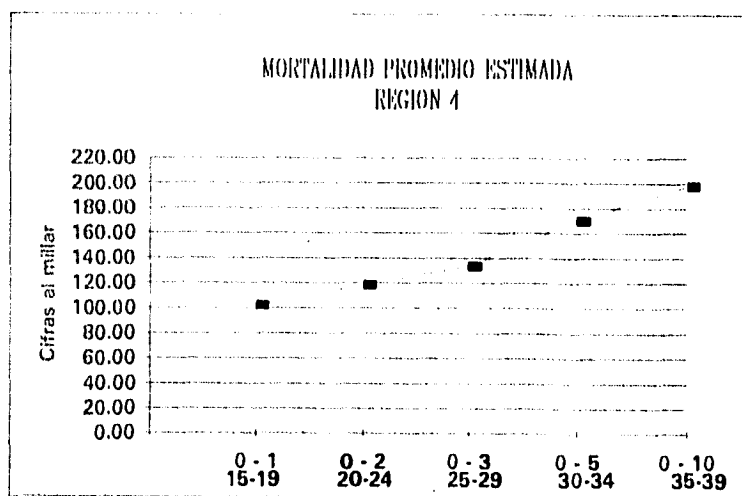


Gráfico 13

## **REGION 5**

En el rango de 9.52% a 25.43% se encuentra el porcentaje de hijos fallecidos en la región cinco. El límite inferior corresponde al grupo de edades de 15 - 19 y el límite inferior a el grupo de edades 45-49.

Según el impacto de la mortalidad, esta región se encuentra por arriba del nivel estatal, situándose en el más alto lugar en orden creciente.

Las tasas de mortalidad son, para la edad uno, de 90.2 por 1,000, según el método de William Brass y 89.3 por 1,000 promediando los resultados de los métodos de Brass y Trussell con sus variantes.

Ahora bien, promediando los resultados de las probabilidades de muerte según los tres métodos utilizados, con sus respectivas variantes tenemos: 134, 160.5, 190.9 por 1,000 para las edades entre cero y dos, tres y cinco años respectivamente.

Por último, la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años es 209.8 por 1,000 en promedio sin considerar el método de Sullivan. (Ver Cuadro 18).

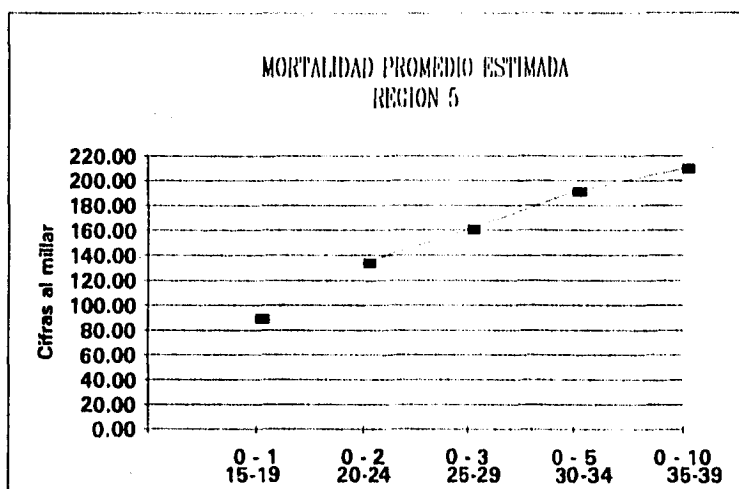


Gráfico 14

### ESTADO DE CHIAPAS

La distribución por grupos de edades quinquenales de las mujeres chiapanecas a nivel estatal muestra que el porcentaje de hijos fallecidos alcanza su máximo valor en 18.80% para las mujeres del grupo de edades 45-49 y el mínimo en 8.60% para las mujeres del grupo de edades 15-19.

Las regiones están ordenadas según el impacto de la mortalidad en orden creciente, encontrándose las dos primeras regiones por debajo del nivel estatal y las tres restantes por arriba.

La probabilidad de fallecer del nacimiento a edad uno es de 85 por 1,000 según el método de W. Brass y 83.6 por 1,000 en promedio según Brass, y Trussell considerando fecundidad temprana e intermedia.

La probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos, tres y cinco años en promedio son: 97.6, 112.1, 126.6, por 1,000 respectivamente según los métodos de Brass, Sullivan y Trussell por cada región y por las dos entradas de fecundidad temprana e intermedia.

Y la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los diez años en promedio es 151.1 por 1,000 según los métodos de Brass y Trussell. Sullivan no considera esta edad. (Ver Cuadro 18).

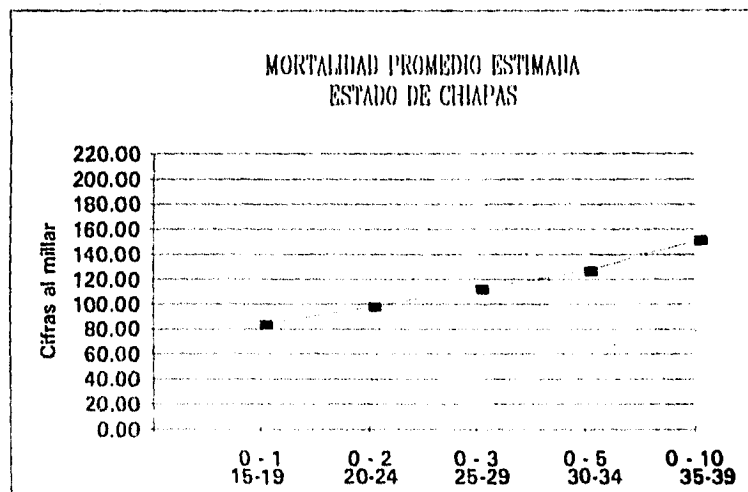


Gráfico 15

Cuadro 18

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN.  
1980

REGION	EDAD	W. Brass	Sullivan				Trussell temprana				Trussell intermedia				PROMEDIO
			Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	
1	0-1	0.0714	0	0	0	0	0.0708	0.0686	0.0758	0.0664	0.0712	0.0691	0.0725	0.0638	0.0699
	0-2	0.0768	0.0780	0.0748	0.0786	0.0777	0.0776	0.0739	0.0779	0.0776	0.0777	0.0741	0.0780	0.0775	0.0769
	0-3	0.0912	0.0890	0.0846	0.0833	0.0900	0.0904	0.0860	0.0911	0.0918	0.0903	0.0859	0.0910	0.0917	0.0894
	0-5	0.0988	0.0952	0.0929	0.0965	0.0966	0.0977	0.0952	0.0979	0.0989	0.0974	0.0949	0.0976	0.0986	0.0968
	0-10	0.1201	0	0	0	0	0.1192	0.1213	0.1199	0.1208	0.1187	0.1325	0.1196	0.1203	0.1214
	0-15	0.1355	0	0	0	0	0.1356	0.1378	0.1361	0.1365	0.1350	0.1371	0.1356	0.1359	0.1361
	0-20	0.1563	0	0	0	0	0.1554	0.1567	0.1559	0.1560	0.1547	0.1560	0.1553	0.1554	0.1557
2	0-1	0.0934	0	0	0	0	0.0933	0.0902	0.1007	0.0873	0.0936	0.0906	0.0955	0.0833	0.0920
	0-2	0.0933	0.0950	0.0908	0.0959	0.0945	0.0943	0.0895	0.0949	0.0941	0.0944	0.0897	0.0949	0.0939	0.0935
	0-3	0.1073	0.1046	0.0993	0.1052	0.1057	0.1063	0.1010	0.1073	0.1080	0.1063	0.1009	0.1072	0.1079	0.1051
	0-5	0.1175	0.1131	0.1102	0.1148	0.1148	0.1163	0.1133	0.1166	0.1178	0.1160	0.1129	0.1164	0.1174	0.1152
	0-10	0.1379	0	0	0	0	0.1372	0.1395	0.1381	0.1391	0.1366	0.1537	0.1377	0.1385	0.1398
	0-15	0.1519	0	0	0	0	0.1525	0.1550	0.1531	0.1535	0.1518	0.1542	0.1526	0.1529	0.1531
	0-20	0.1759	0	0	0	0	0.1755	0.1770	0.1761	0.1762	0.1747	0.1761	0.1754	0.1755	0.1758
3	0-1	0.0851	0	0	0	0	0.0849	0.0822	0.0913	0.0796	0.0853	0.0827	0.0869	0.0761	0.0838
	0-2	0.1088	0.1100	0.1052	0.1111	0.1095	0.1097	0.1043	0.1104	0.1096	0.1099	0.1045	0.1105	0.1094	0.1087
	0-3	0.1276	0.1239	0.1175	0.1246	0.1252	0.1259	0.1195	0.1270	0.1278	0.1259	0.1195	0.1270	0.1277	0.1246
	0-5	0.1493	0.1433	0.1396	0.1455	0.1455	0.1471	0.1431	0.1476	0.1490	0.1468	0.1428	0.1473	0.1486	0.1458
	0-10	0.1701	0	0	0	0	0.1682	0.1708	0.1694	0.1705	0.1676	0.1896	0.1690	0.1700	0.1717
	0-15	0.1844	0	0	0	0	0.1839	0.1868	0.1848	0.1853	0.1832	0.1860	0.1843	0.1847	0.1848
	0-20	0.2101	0	0	0	0	0.2083	0.2100	0.2092	0.2092	0.2075	0.2092	0.2086	0.2086	0.2090
4	0-1	0.1041	0	0	0	0	0.1041	0.1006	0.1127	0.0973	0.1043	0.1008	0.1066	0.0926	0.1026
	0-2	0.1179	0.1203	0.1150	0.1214	0.1197	0.1192	0.1131	0.1200	0.1189	0.1193	0.1133	0.1201	0.1187	0.1182
	0-3	0.1360	0.1327	0.1258	0.1334	0.1340	0.1349	0.1280	0.1361	0.1369	0.1348	0.1280	0.1360	0.1369	0.1333
	0-5	0.1735	0.1671	0.1628	0.1697	0.1697	0.1721	0.1676	0.1725	0.1743	0.1716	0.1671	0.1721	0.1738	0.1703
	0-10	0.1947	0	0	0	0	0.1940	0.1974	0.1953	0.1967	0.1932	0.2174	0.1947	0.1959	0.1977
	0-15	0.2103	0	0	0	0	0.2115	0.2151	0.2124	0.2130	0.2105	0.2139	0.2116	0.2121	0.2123
	0-20	0.2334	0	0	0	0	0.2335	0.2355	0.2343	0.2344	0.2324	0.2344	0.2334	0.2335	0.2339

Cuadro 18 (Continuación)

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD. RESUMEN.  
1980

REGION	EDAD	W. Brass	Sullivan				Trussell temprana				Trussell intermedia				PROMEDIO
			Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	
5	0-1	0.0902	0	0	0	0	0.0911	0.0878	0.1003	0.0848	0.0903	0.0869	0.0929	0.0793	0.0893
	0-2	0.1343	0.1364	0.1298	0.1383	0.1354	0.1353	0.1276	0.1367	0.1346	0.1352	0.1275	0.1366	0.1340	0.1340
	0-3	0.1645	0.1595	0.1505	0.1608	0.1609	0.1625	0.1534	0.1644	0.1648	0.1625	0.1534	0.1644	0.1648	0.1605
	0-5	0.1950	0.1868	0.1812	0.1903	0.1899	0.1929	0.1873	0.1939	0.1955	0.1927	0.1870	0.1937	0.1952	0.1909
	0-10	0.2057	0	0	0	0	0.2049	0.2081	0.2088	0.2081	0.2045	0.2358	0.2065	0.2076	0.2098
	0-15	0.2307	0	0	0	0	0.2323	0.2360	0.2338	0.2343	0.2317	0.2354	0.2334	0.2338	0.2335
	0-20	0.2481	0	0	0	0	0.2484	0.2506	0.2498	0.2498	0.2478	0.2499	0.2493	0.2493	0.2492
CHIAPAS	0-1	0.0850	0	0	0	0	0.0847	0.0820	0.0912	0.0793	0.0851	0.0824	0.0868	0.0758	0.0836
	0-2	0.0975	0.0991	0.0948	0.1000	0.0986	0.0985	0.0936	0.0991	0.0983	0.0986	0.0938	0.0992	0.0982	0.0976
	0-3	0.1145	0.1115	0.1058	0.1121	0.1127	0.1133	0.1076	0.1143	0.1150	0.1133	0.1076	0.1142	0.1150	0.1121
	0-5	0.1293	0.1244	0.1212	0.1263	0.1263	0.1278	0.1245	0.1282	0.1295	0.1275	0.1241	0.1279	0.1291	0.1266
	0-10	0.1493	0	0	0	0	0.1482	0.1507	0.1492	0.1502	0.1476	0.1660	0.1487	0.1497	0.1511
	0-15	0.1628	0	0	0	0	0.1630	0.1657	0.1637	0.1642	0.1623	0.1649	0.1632	0.1635	0.1637
	0-20	0.1860	0	0	0	0	0.1852	0.1867	0.1858	0.1859	0.1843	0.1859	0.1852	0.1852	0.1856

Fuente: Cálculos propios.

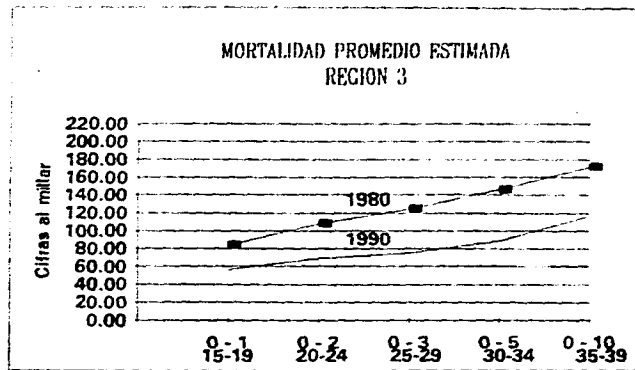
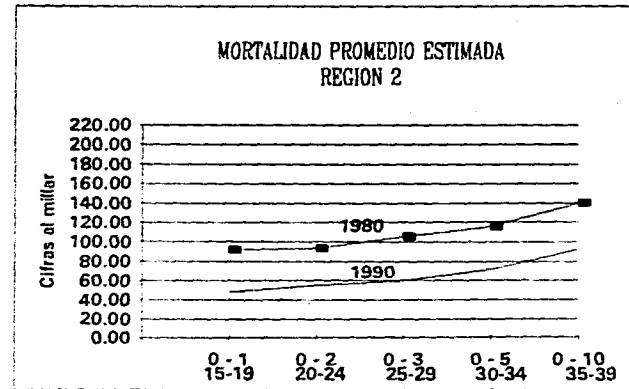
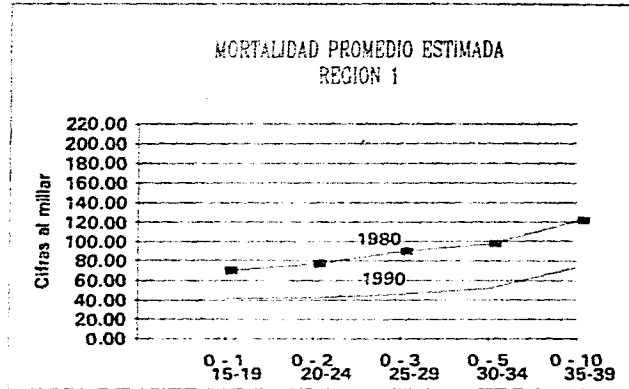


Gráfico 16

94

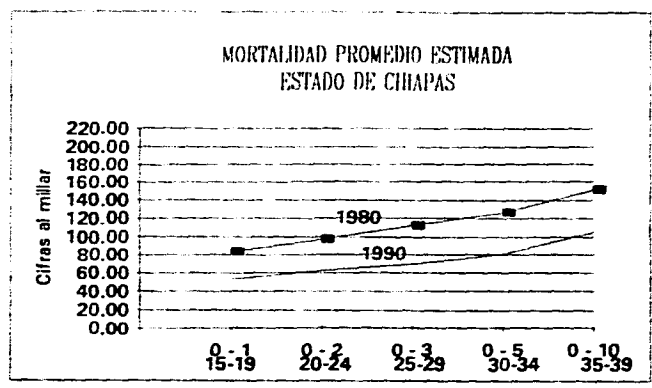
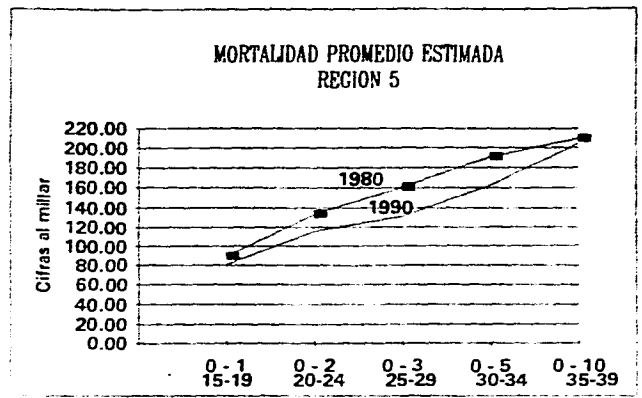
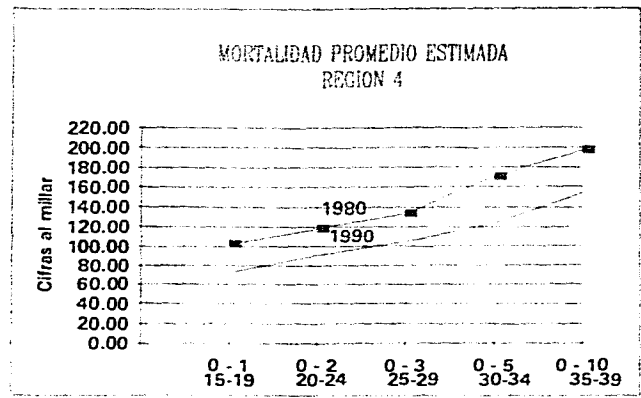


Gráfico 16 (Continuación)



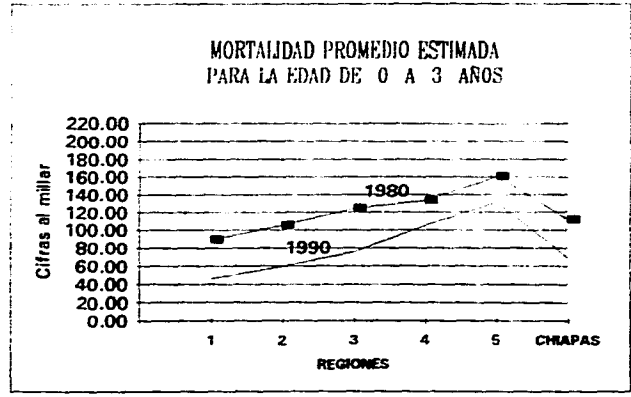
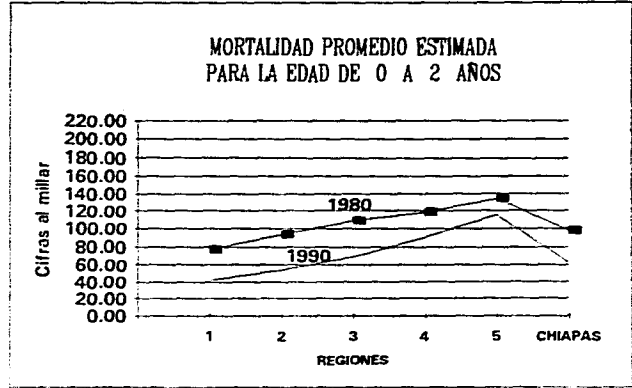
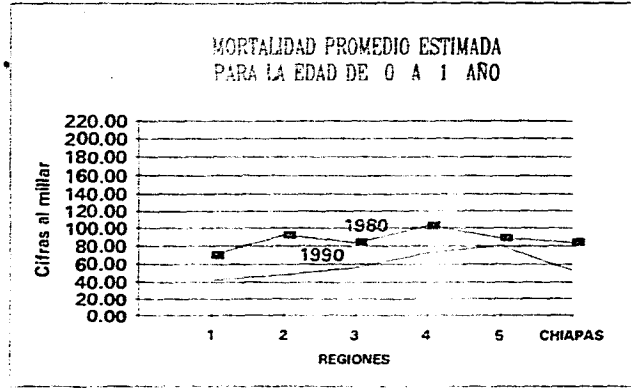


Gráfico 16.1

77

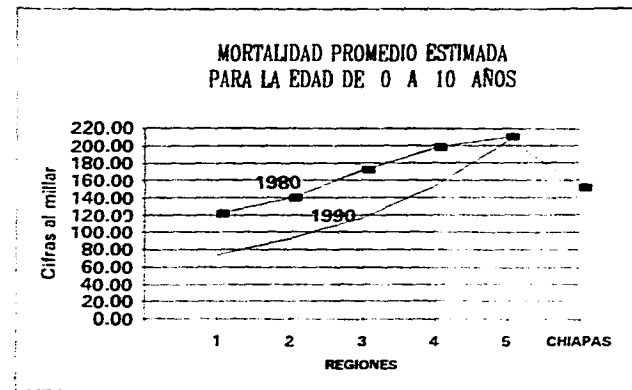
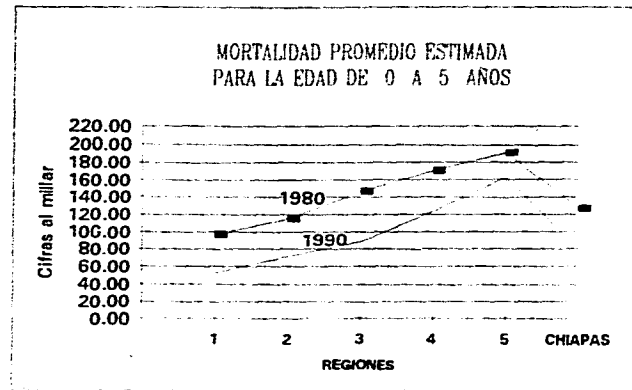


Gráfico 16.1

## CONCLUSIONES

Chiapas es uno de los estados de la República Mexicana que cuenta con una gran riqueza natural, sin embargo la pobreza extrema hace que sea el estado con condiciones de vida más deficientes, lo que se refleja en los niveles de mortalidad infantil, ya que son de los más altos del país.

El estado de Chiapas ha generado el 15% de la energía hidroeléctrica de todo el país, ha producido el 25% del petróleo nacional, en 1985, ocupó el primer lugar nacional en la producción de café y plátano, así como, el segundo en cacao.

Sin embargo, por otro lado tenemos que el 99.3% de las localidades son rurales y sólo el 0.7% urbanas. El analfabetismo se ubica en un 30% y en 1984 el estado ocupaba el último lugar en escolaridad a nivel nacional. Se tiene, en promedio 5.4 ocupantes por vivienda, contando 58.8% de éstas con agua entubada, 41.2% con drenaje y 67% con energía eléctrica. Y en lo referente a servicios de salud, de las 119 unidades médicas para todo el estado, sólo se contaba, en 1983, con 17 unidades hospitalarias.

En cuanto al fenómeno demográfico de la mortalidad infantil, a continuación se presenta la comparación del estado de Chiapas y sus regiones con respecto al nivel de la nación Mexicana.

El porcentaje de hijos fallecidos en Chiapas en 1980, se encontraba por arriba del nivel nacional, ubicándose en el lugar número 24 de los 32 estados que conforman la República. (Ver Cuadro 19). No obstante, en 1990, el estado se ubica en el trigésimo primer lugar, situándose solamente por arriba de él el estado de Oaxaca. (Ver Cuadro 20). Lo anterior a pesar de que el porcentaje del estado bajó en 4.09 puntos, es decir, del 14.02% en 1980 a 9.93% en 1990, contra 5.74 puntos que bajó el nivel nacional, correspondiente a la diferencia del 12.85% al 7.11%.

La tasa de mortalidad infantil del nacimiento al primer aniversario, para 1980, en promedio, considerando los cuatro métodos vistos con sus variantes, a nivel nacional, es muy cercana a la tasa a nivel estatal, esto es 74.9 al millar y 83.6 al millar respectivamente. Sin embargo, para las edades siguientes se va acrecentando la brecha entre ambas, teniendo 87.5 y 97.6 por 1,000, para la tasa de mortalidad del nacimiento a los 2 años, 94.6 y 112.10 para la tasa de mortalidad correspondiente del nacimiento a la edad de 3 años, 108.3 y 126.6 por 1,000, la tasa del nacimiento a los 5 años y por último la tasa de mortalidad del nacimiento a los 10 años a nivel nacional es de 133.4 al millar y a nivel estatal 151.1. Cabe notar, que en este último caso la distancia entre ambas tasas disminuye. (Ver Cuadros 18, 21).

Podemos observar que la tasa de mortalidad infantil nacional siempre está por debajo del nivel estatal. Comparándola con las regiones la tasa nacional se encuentra entre las tasas de la región 1 y de la región 2 para todas las edades.

Ahora bien, para 1990, la tasa a nivel nacional , también se encuentra por debajo del nivel estatal en todas las edades, sin embargo, la brecha entre ambas es considerablemente más grande que en 1980.

Así, la tasa de mortalidad entre el nacimiento y un año de vida es de 42.6 por 1,000 y 52.9 por 1,000, a nivel nacional y estatal respectivamente. Entre cero y dos años, 45.2 y 62.4 al millar, entre cero y tres años, 46.2 y 64.5 por 1,000, entre cero y cinco años 53.3 y 80.4 por 1,000, por último la tasa de mortalidad infantil del nacimiento a los 10 años es de 72.1 por 1,000, a nivel nacional y 105.4 por 1,000 a nivel estatal. (Ver Cuadros 17, 21).

En relación a las regiones, para 1990, también la tasa de mortalidad infantil a nivel nacional se encuentra entre las regiones 1 y 2, sin embargo, se encuentra más cercana a la región 1, casi confundiendo con ella.

Podemos llegar entonces a la conclusión que, si se observa nada más el estado de Chiapas se nota un avance en la reducción de la mortalidad infantil de 1980 a 1990, pero comparando la tasa estatal con la nacional la reducción de la tasa estatal es menor a la nacional, lo cual nos indica un rezago estatal.

Cuadro 19

MEXICO: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes, y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por orden creciente. Nivel estatal. 1980.

ESTADOS	MUJERES	HJOS NAC. VIVOS	HJOS Sobreviv.	HJOS FALLECIDOS	% HJOS FALLECIDOS	% HJOS Vivos/Mujeres	% Hijos Sobrev / MUJERES
1 BAJA CALIFORNIA SUR	50,069	129,971	117,254	12,717	9.78%	259.58%	234.18%
2 DISTRITO FEDERAL	2,391,694	4,866,560	4,368,767	487,793	10.04%	203.06%	182.66%
3 NUEVO LEON	605,920	1,504,972	1,351,084	153,888	10.23%	248.38%	222.98%
4 CAMPECHE	99,155	261,621	234,694	26,927	10.29%	263.85%	236.69%
6 YUCATAN	251,787	620,844	555,547	65,297	10.52%	248.58%	220.64%
6 BAJA CALIFORNIA	296,908	733,497	655,942	77,555	10.57%	247.05%	220.92%
7 SONORA	358,218	934,792	832,600	102,192	10.93%	260.96%	232.43%
8 QUINTANA ROO	51,720	143,099	126,938	16,161	11.29%	276.68%	245.43%
9 TAMAULIPAS	466,882	1,191,874	1,057,257	134,617	11.29%	255.28%	226.45%
10 SINALOA	415,292	1,206,399	1,060,186	146,213	12.12%	290.49%	265.29%
11 MORELOS	224,948	589,326	517,653	71,673	12.16%	261.98%	230.12%
12 COLIMA	80,232	217,862	190,875	26,987	12.39%	271.54%	237.90%
13 TABASCO	242,103	694,229	607,842	86,387	12.44%	286.75%	251.07%
14 COAHUILA DE ZARAGOZA	366,022	993,859	870,171	123,688	12.45%	271.53%	237.74%
15 MEXICO	1,801,510	4,821,666	4,207,024	614,642	12.75%	267.65%	233.53%
16 CHIHUAHUA	483,944	1,273,260	1,106,522	166,738	13.10%	263.10%	228.65%
17 QUERETARO	162,935	478,970	415,570	63,400	13.24%	293.96%	255.05%
18 MICHOACAN	650,374	1,874,925	1,625,310	249,615	13.31%	288.28%	249.90%
19 JALISCO	1,014,077	2,773,650	2,397,646	376,004	13.56%	273.51%	236.44%
20 AGUASCALIENTES	119,092	338,838	292,425	46,413	13.70%	284.52%	245.55%
21 NAYARIT	157,820	484,149	417,736	66,413	13.72%	306.77%	264.69%
22 VERACRUZ	1,276,892	3,370,093	2,907,694	462,399	13.72%	263.93%	227.72%
23 GUANAJUATO	676,684	2,001,871	1,721,581	280,290	14.00%	295.84%	254.41%
24 CHIAPAS	473,095	1,266,547	1,088,992	177,555	14.02%	267.72%	230.18%
25 SAN LUIS POTOSI	368,262	1,091,617	936,413	155,204	14.22%	296.42%	254.28%
26 TLAXCALA	122,138	351,552	301,395	50,157	14.27%	287.83%	246.77%
27 ZACATECAS	240,930	800,723	685,398	115,325	14.40%	332.35%	284.48%
28 DURANGO	258,740	802,343	684,794	117,549	14.65%	310.10%	264.66%
29 HIDALGO	339,189	995,078	848,823	146,255	14.70%	293.37%	250.25%
30 OAXACA	534,484	1,434,894	1,223,237	211,657	14.75%	268.46%	228.86%
31 GUERRERO	474,574	1,392,706	1,186,530	206,176	14.80%	293.46%	250.02%
32 PUEBLA	757,070	2,103,936	1,779,686	324,250	15.41%	277.91%	235.08%
REPUBLICA MEXICANA	15,812,760	41,735,723	36,373,586	5,362,137	12.85%	263.94%	230.03%

Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1980 y cálculos propios.

Cuadro 20

MEXICO: Población femenina, hijos nacidos vivos, sobrevivientes, y fallecidos, porcentaje de hijos fallecidos, de hijos vivos, y sobrevivientes por mujeres, por orden creciente. Nivel estatal, 1990.

ESTADOS	MUJERES	HIJOS NAC. VIVOS	HIJOS Sobreviv.	HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS FALLECIDOS	% HIJOS Vivos/ Mujeres	% Hijos Sobrev / MUJERES
1 DISTRITO FEDERAL	2,416,685	3,857,758	3,700,714	157,044	4.07%	159.63%	153.13%
2 NUEVO LEON	840,570	1,578,098	1,506,611	71,487	4.53%	187.74%	179.24%
3 BAJA CALIFORNIA	444,050	859,126	819,403	39,723	4.62%	193.48%	184.53%
4 BAJA CALIFORNIA SUR	82,059	170,530	162,345	8,185	4.80%	207.81%	197.84%
5 SONORA	472,992	970,506	920,459	50,047	5.16%	205.18%	194.60%
6 TAMAULIPAS	596,997	1,182,469	1,120,051	62,418	5.28%	198.07%	187.61%
7 COAHUILA DE ZARAGOZA	515,426	1,092,984	1,029,546	63,438	5.80%	212.05%	199.75%
8 QUINTANA ROO	122,159	273,402	257,404	15,998	5.85%	223.81%	210.71%
9 MEXICO	2,620,830	5,470,975	5,137,595	333,380	6.09%	208.75%	196.03%
10 MORELOS	311,375	664,383	623,070	41,313	6.22%	213.37%	200.10%
11 YUCATAN	339,879	760,311	712,744	47,567	6.26%	223.70%	209.71%
12 SINALOA	556,429	1,269,776	1,189,928	79,848	6.29%	228.20%	213.85%
13 CHIHUAHUA	641,235	1,317,945	1,233,626	84,319	6.40%	205.53%	192.38%
14 CAMPECHE	130,548	304,535	284,687	19,848	6.52%	233.27%	218.07%
15 AGUASCALIENTES	184,175	418,209	389,374	28,835	6.89%	227.07%	211.42%
16 QUERETARO	260,372	605,061	562,914	42,147	6.97%	232.38%	216.20%
17 COLIMA	108,890	241,705	224,752	16,953	7.01%	221.97%	206.40%
18 JALISCO	1,362,390	2,996,109	2,784,295	211,814	7.07%	219.92%	204.37%
19 TABASCO	369,636	897,316	832,950	64,366	7.17%	242.76%	225.34%
20 TLAXCALA	186,344	441,271	407,958	33,313	7.55%	236.80%	218.93%
21 GUANAJUATO	985,661	2,355,488	2,170,843	184,645	7.84%	238.98%	220.24%
22 DURANGO	330,096	818,979	754,104	64,875	7.92%	248.10%	228.45%
23 MICHOACAN	864,202	2,076,135	1,911,337	164,798	7.94%	240.24%	221.17%
24 NAYARIT	197,059	481,168	442,457	38,711	8.05%	244.17%	224.53%
25 VERACRUZ	1,575,303	3,579,829	3,287,825	292,004	8.16%	227.25%	208.71%
26 SAN LUIS POTOSI	479,321	1,172,140	1,075,824	96,316	8.22%	244.54%	224.45%
27 HIDALGO	454,777	1,134,783	1,040,851	93,932	8.28%	249.53%	228.87%
28 ZACATECAS	306,241	793,030	724,233	68,797	8.68%	258.96%	238.49%
29 PUEBLA	1,004,667	2,438,146	2,205,726	232,420	9.53%	242.68%	219.55%
30 GUERRERO	618,345	1,611,489	1,455,972	155,517	9.65%	260.61%	235.46%
31 CHIAPAS	757,175	1,995,176	1,797,078	198,098	9.93%	263.50%	237.34%
32 OAXACA	703,053	1,817,294	1,633,353	183,941	10.12%	258.49%	232.32%
REPUBLICA MEXICANA	20,838,941	45,646,126	42,400,029	3,246,097	7.11%	219.04%	203.47%

Fuente: XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 y cálculos propios.

Cuadro 21

MEXICO: Probabilidad de muerte del nacimiento a edad x, nivel nacional por métodos: 1980 y 1990.

AÑO	EDAD	W. Brass	Sullivan				Trussell temprana				Trussell intermedia				PROMEDIO
			Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	Oeste	Norte	Este	Sur	
1980	0-1	0.0770	0	0	0	0	0.0758	0.0734	0.0804	0.0711	0.0764	0.0742	0.0775	0.0688	0.0749
	0-2	0.0871	0.0888	0.0853	0.0893	0.0886	0.0882	0.0842	0.0884	0.0883	0.0884	0.0845	0.0886	0.0883	0.0875
	0-3	0.0961	0.0943	0.0899	0.0945	0.0954	0.0956	0.0913	0.0962	0.0972	0.0956	0.0912	0.0961	0.0971	0.0946
	0-5	0.1102	0.1056	0.1043	0.1079	0.1082	0.1093	0.1058	0.1094	0.1107	0.1089	0.1064	0.1091	0.1103	0.1083
	0-10	0.1321	0	0	0	0	0.1314	0.1339	0.1320	0.1331	0.1308	0.1435	0.1315	0.1325	0.1334
	0-15	0.1506	0	0	0	0	0.1509	0.1535	0.1512	0.1517	0.1501	0.1526	0.1506	0.1510	0.1514
	0-20	0.1742	0	0	0	0	0.1735	0.1749	0.1737	0.1738	0.1726	0.1739	0.1730	0.1731	0.1736
1990	0-1	0.0438	0	0	0	0	0.0430	0.0418	0.0456	0.0405	0.0435	0.0423	0.0441	0.0392	0.0426
	0-2	0.0450	0.0458	0.0440	0.0460	0.0457	0.0455	0.0435	0.0456	0.0456	0.0456	0.0437	0.0457	0.0456	0.0452
	0-3	0.0469	0.0460	0.0439	0.0461	0.0465	0.0466	0.0445	0.0469	0.0474	0.0466	0.0445	0.0469	0.0473	0.0462
	0-5	0.0543	0.0525	0.0514	0.0531	0.0533	0.0538	0.0526	0.0538	0.0544	0.0536	0.0524	0.0537	0.0543	0.0533
	0-10	0.0716	0	0	0	0	0.0710	0.0723	0.0714	0.0719	0.0707	0.0775	0.0711	0.0716	0.0721
	0-15	0.0883	0	0	0	0	0.0883	0.0898	0.0895	0.0888	0.0979	0.0893	0.0892	0.0884	0.0886
	0-20	0.1076	0	0	0	0	0.1069	0.1077	0.1070	0.1071	0.1064	0.1072	0.1066	0.1067	0.1070

Fuente: Cálculos propios.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alvarez Noruega, José Rogelio. Enciclopedia de México. México 1993.
- 2.- Brass William. Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Santiago de Chile, Centro Latinoamericano de Demografía, 1974.
- 3.- Corona V. Rodolfo y Varios. Manual de técnicas de evaluación y Ajuste de información estadística. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Centro de Información y estadística del trabajo. México 18, D.F. 1978.
- 4.- Dirección General de Estadística. Encuesta nacional de prevalencia de usos de métodos anticonceptivos: con módulos de fecundidad y mortalidad. México 1979.
- 5.- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. X Censo Nacional de Población y Vivienda. México, 1980.
- 6.- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. XI Censo Nacional de Población y Vivienda. México, 1990.
- 7.- Manual X de Naciones Unidas. Técnicas indirectas para estimación demográficas. New York 1986.

- 8.- Mina Valdés Alejandro. Curso Básico de Demografía. Publicaciones del Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM. Tercera edición, México, 1992.
- 9.- Mortimer Spiegelman. Introducción a la Demografía. Publicado por Harvard University Press. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 12, D.F. 1979.
- 10.- Pressat Roland. El Análisis Demográfico. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 12, D.F. Primera edición en español 1967.