



**CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS,
URBANOS Y AMBIENTALES**

UNA OPCIÓN PARA ESTIMAR INDIRECTAMENTE LOS FLUJOS DE LA
MIGRACIÓN INTERNA CUANDO SÓLO SE TIENEN LOS ACTIVOS DE LA
POBLACIÓN EN UN MOMENTO DE TIEMPO.

Tesis presentada por

ARTURO BARRANCO FLORES

Para optar por el grado de

MAESTRO EN DEMOGRAFÍA

Director de tesis:

M. EN D. VIRGILIO PARTIDA BUSH

MÉXICO, D. F.

JULIO 2006

Agradezco a:

Rossana por todo su apoyo y compañía durante todo este tiempo, y el que falta.

Mis padres por su apoyo y comprensión durante todo el tiempo.

A Susana y a Eleazar por criar a una criatura tan hermosa.

A mis amigos Gabriel, Mauricio, José, Andrés, Luís y Daniel.

A todos mis maestros en el Colegio de México por todos los conocimientos y experiencias transmitidas, en especial a Silvia Guiorguli, Alejandro Mina, Manuel Ondorica, Julieta Quilodrán y Fátima Juárez.

A Virgilio Partida por todo el apoyo, amistad y paciencia brindada durante todo este proceso.

Al CONACYT por la beca para poder realizar estos estudios.

RESUMEN

En este trabajo se presenta una estimación indirecta de la migración interna entre ocho regiones mutuamente excluyentes y exhaustivas de la República Mexicana por edad y sexo para el quinquenio 1990-1995. Para hacer esto primero se obtendrán directamente los flujos migratorios por edad y sexo que hacen referencia al lugar de residencia cinco años atrás con respecto al lugar de residencia al momento del Censo (1990 y 2000). Se supondrá que la distribución poblacional por edad y sexo es semejante entre los Censo dado a que la diferencia entre estos es mínima, lo cual se ve en las gráficas de los flujos que se presentan en el anexo de éste trabajo. Por lo que se procedió a calcular los flujos migratorios para el quinquenio 1990-1995, usando como arreglo inicial la distribución media de los flujos de ambos censos, ya que se consideraron como un buen arreglo inicial, que se ajustará a la distribución por edad observada en el conteo de población de 1995 por medio del ajuste iterativo biproportional.

Se hizo una clasificación en tres categorías según la aproximación del flujo estimado con los observados en los censos, en la categoría “1” tuvimos 25 por ciento de las gráficas, diferenciando por sexo, se tiene, para los hombres 26.79 por ciento y para las mujeres 23.21 por ciento, que se catalogaron en la “1”. En la categoría “2” se tiene el mayor porcentaje de gráficas (44.64 por ciento) y se diferenciado por sexo, para hombres tan sólo un 48.21 por ciento se clasifico así, y en el caso de las mujeres 48.21, mostrándose una diferencia porcentual de 7.15 puntos. Para terminar la descripción del Cuadro 5-1 tenemos a las gráficas de la categoría “3” que enumeran en total 30.36 por ciento de las gráficas con un mayor peso para los hombres (32.14 por ciento) que para las mujeres (58.57 por ciento).

Después de ver todas graficas que están en la categoría “3” se observó que las distorsiones en las proporciones se daban en los grupos de edad mayores a los 59 años por lo que decidí ser un poco más flexible y agrupar la categoría “1” y “2” en una sola para remarcar la buena aproximación de estas. De esta manera se observa que 69.64 por ciento de las gráficas se agrupan en la condición de satisfactorias y que el resto (30.36) en la no satisfactorias. Aunque lo de no satisfactorias es para darles una etiqueta, ya que la gran mayoría de estas el patrón se respeta, salvo en las edades mayores de 59 años.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	3
2.1	La migración	3
2.1.1.	Las unidades geográficas	4
2.1.2.	El tiempo transcurrido en la región destino para ser considerado migrante	6
2.2.	Evaluación de los datos sobre migración por lugar de residencia, ventajas y limitaciones	7
2.2.1.	Corrección de datos sobre migración interna por lugar de residencia en un periodo anterior	8
2.3.	Estimaciones indirectas en demografía	8
2.4.	Definiciones que se emplearan en este trabajo	12
3.	METODOLOGÍA	13
3.1.	Introducción	13
3.2.	Construcción de las matrices:	15
3.3.	El algoritmo de asignación biproporcional iterativa	20
4.	APLICACIÓN AL CASO DE MÉXICO	23
4.1.	Las regiones	23
4.2.	Regiones seleccionadas	24
4.3.	Los datos	28
4.4.	Las proporciones condicionales a la supervivencia de emigrantes usadas para la estimación.	30
4.5.	Resultados	34
4.5.1.	Comparación de las proporciones de migrar entre las regiones para el Censo de 1990 y 2000	35
4.5.2.	Resultados de la estimación de los flujos migratorios de 1995	40
5.	CONCLUSIONES	44
6.	BIBLIOGRAFÍA	47
7.	ANEXOS	49

Índice de cuadros

Cuadro 3-1 Matriz de flujos, origen y destino.....	16
Cuadro 3-2 Migración interregional entre la región Metropolitana y la Resto en 1985-1990.....	17
Cuadro 3-3 Migración interregional entre la región Metropolitana y la Resto en 1995-2000.....	17
Cuadro 3-4 Proporciones condicionales a la supervivencia de las regiones: Metropolitana y Resto, en el año 1990.	18
Cuadro 3-5 Proporciones condicionales a la supervivencia de las regiones: Metropolitana y Resto, en el año 2000.	18
Cuadro 3-6 Población masculina de 10-14 años según lugar de residencia en 1995.....	19
Cuadro 3-7 Cálculo de las proporciones de la población de 5-9 años de la población de 1990 que sobrevivió en 1995.	19
Cuadro 3-8 Primer arreglo con base en las proporciones que no satisface los marginales renglón, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.	20
Cuadro 3-9 México: asignación biproporcional iterativa para estimar los flujos migratorios para el grupo de edad 10-14, en el periodo 1995-2000.	22
Cuadro 3-10 Final del proceso de asignación iterativo biproporcional, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.	22
Cuadro 4-1 Regiones definidas por Luis Unikel, 1976.....	25
Cuadro 4-2 México: Población, Superficie y densidad de la población por regiones, 2000.....	26
Cuadro 4-3 México: Población total por regiones, 1900-2000.....	27
Cuadro 4-4 Distribución de la población de acuerdo con la localidad de residencia actual y anterior.....	29
Cuadro 4-5 Migración interregional del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1985-1990.....	31
Cuadro 4-6 Migración interregional del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1995-2000.....	31
Cuadro 4-7 Proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1985-1990.....	32
Cuadro 4-8 Proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1995-2000.....	32
Cuadro 4-9 Media de las proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1990-1995.....	33
Cuadro 4-10 Primer arreglo con base en las proporciones que no satisfacen los marginales por renglón, pero sí por columna, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.	33
Cuadro 4-11 Arreglo final que satisface los marginales renglón y columna, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.....	34
Cuadro 4-12 Comportamiento de los flujos migratorios de 1990 a 2000, hombres, en México por región.	35
Cuadro 4-13 Comportamiento de los flujos migratorios de 1990 a 2000, mujeres, en México por región.	38
Cuadro 4-14 Clasificación de los resultados de las proporciones de supervivencia calculadas para el año 1995, hombres, México.	41

Cuadro 4-15 Clasificación de los resultados de las proporciones de supervivencia calculadas para el año 1995, mujeres, México.	42
Cuadro 5-1 Porcentaje de gráficas de los flujos estimados en 1995 catalogadas por su aproximación a los flujos observados en los censos (1990 y 2000), para hombres y mujeres.	45
Cuadro 5-2 Porcentaje de gráficas de los flujos estimados en 1995 catalogadas por su aproximación a los flujos observados en los censos (1990 y 2000), para hombres y mujeres y catalogadas por su condición.	45

Índice de Gráficas

Gráfica 4-1 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Golfo a la Valle de México, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.	36
Gráfica 4-2 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Centro a la Noroeste, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.	37
Gráfica 4-3 Proporciones condicionales de supervivencia para la.	38
Gráfica 4-4 Proporciones condicionales de supervivencia para la.	39
Gráfica 4-5 Proporciones condicionales de supervivencia para la.	39
Gráfica 4-6 Proporciones condicionales de supervivencia para la.	40
Gráfica 4-7 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 y la estimación de 1995.	42
Gráfica 4-8 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración, mujeres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 y la estimación de 1995.	43

1. INTRODUCCIÓN

Hace cuarenta años Gustavo Cabrera decía: “En México -como en otros países de América Latina, o en otras regiones del mundo- se observa una carencia de estudios sistemáticos referentes a los desplazamientos de población dentro de sus fronteras nacionales”. Esta cuestión ha cambiado significativamente en los últimos años ya que podemos encontrar en la literatura sobre el tema a varios autores que han hecho estudios referentes a la migración tanto en la parte cualitativa y como en la cuantitativa. Muestra de ello puede verse en la bibliografía que publicaron el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1991 sobre la migración interna. Dicha bibliografía comprende estudios sobre el tema donde se presentan trabajos y documentos para los interesados en buscar antecedentes sobre el tema. Pese al avance técnico y metodológico, poco se ha hecho para la obtención de información a través de registros continuos, es decir, de obtener información de los cambios de residencia en el mismo momento en que se realizan.

Durante los últimos cincuenta años los demógrafos han cobrado conciencia de la gran importancia que tienen los movimientos migratorios en las estimaciones intercensales y postcensales de la población a nivel regional o local. En este sentido, los encargados de la planeación de los países, cuando manejan las complejas variables que intervienen en los programas regionales de integración económica y social, han tenido la necesidad de analizar los efectos que la migración ha producido, o probablemente producirá, en las poblaciones.

Aparte del efecto cuantitativo que los movimientos migratorios tienen en el tamaño de la población, los migrantes poseen características especiales que resultan de un hecho importante: ellos no son una muestra aleatoria representativa de la población del país o de sus regiones, sino que son selectivas en su composición por sexo, edad y características socioeconómicas, tanto en el área de origen como en la de destino. Estos aspectos diferenciales entre la población migrante y no migrante son temas de investigación por parte de sociólogos, ecólogos, economistas, etc., y cada uno debe analizarlos con el fin de explicar las causas y efectos del proceso migratorio de acuerdo con los objetivos de su área específica de estudio.

Debido a que la migración interna es un proceso que se relaciona con gran variedad de problemas sociales, económicos y políticos de un país, hay gran necesidad de estudiarla interdisciplinariamente. La principal fuente para su estudio son las estadísticas de población, que

atañen a la ciencia demográfica. Las estimaciones derivadas de estas fuentes estadísticas toman un papel fundamental en el análisis del fenómeno, como lo muestra la frase de Gustavo Cabrera: “*Las estimaciones cuantitativas son el primer paso en los estudios de los movimientos migratorios de un país*” (Cabrera, 1967).

En este trabajo se presenta una estimación indirecta de la migración interna entre ocho regiones mutuamente excluyentes y exhaustivas de la República Mexicana por edad y sexo¹ para el quinquenio 1990-1995. Para hacer esto, primero se obtuvieron directamente los flujos migratorios de la pregunta del censo (1990 y 2000), que hace referencia al lugar de residencia cinco años atrás, por edad y sexo. Dado que las proporciones condicionales de supervivencia de migrantes por edad y sexo son semejantes entre ambos censos entonces se sugiere que la media de éstas debería aproximarse a las proporciones condicionales de supervivencia de migrantes del periodo intermedio. La media de las proporciones se considera un buen arreglo inicial, una vez que se obtuvo este el cual satisface parcialmente los requerimientos, ya que si bien cumple con estar en medio de las proporciones, no satisface el número de los activos en cada región –los observados en el conteo de población de 1995. Necesitando ajustarse a los datos de la población observada, esto se logra por medio del ajuste iterativo biproporcional que hace que se satisfagan las distribuciones.

Este método es de una riqueza enorme ya que sólo necesitamos los activos de la población (obtenidos por medio de encuestas, muestras representativas de la población o conteos, etc.) y una distribución de la migración próxima en el tiempo. Logrando obtener los flujos de la migración cuando sólo se tenían los activos. Otra aplicación aún no explorada es la extrapolación de los flujos, que se podrían usar para establecer escenarios sobre los flujos futuros de la migración interna y hacer proyecciones de población.

¹ Se hacen las estimaciones por sexo debido a que los patrones son diferentes para hombres y mujeres y su cambio en el tiempo también lo es. Para captar estas diferencias y considerándolas como posibles distorsiones a la hora de estimar las proporciones. Es que se considera tomar por separado a hombres y mujeres.

2. ANTECEDENTES

Tradicionalmente, la migración ha tenido una posición secundaria dentro de los estudios demográficos. Esto ha ocurrido por dos razones fundamentales:

- Imposibilidad de incluir la migración dentro de las relaciones analíticas y teóricas que se han desarrollado para la mortalidad y la fecundidad.
- Dificultad en medir y proyectar el comportamiento migratorio de una población.

Sin embargo; debe recordarse que a diferencia de una población cerrada, una población abierta aumenta o disminuye su magnitud de acuerdo con el balance de los nacimientos, defunciones y movimientos migratorios. Por ello, el estudio de este componente es fundamental en cualquier análisis demográfico debido su relación con los cambios en el estado y la dinámica de la población. En el corto plazo, la migración puede producir un importante efecto sobre los otros componentes del cambio demográfico. Además la migración es un fenómeno esencialmente social que depende de la estructura social y económica de una población. Generalmente las personas realizan los procesos migratorios en busca de mejorar su condición de vida, por ello la migración también produce un efecto de respuesta sobre estas estructuras.

Finalmente, toda persona en la población está expuesta a migrar en algún momento de su vida, aunque puede suceder que nunca ocurra, existe en todo momento un riesgo latente de emigrar.

2.1 *La migración*

Dentro de una población es común que sus miembros estén realizando constantemente desplazamientos tanto dentro de su área geográfica como fuera de ella. Los principales motivos para que se lleven a cabo estos movimientos son de orden laboral, educativo, económico, político o recreativo. Sin embargo, no todo desplazamiento puede ser catalogado como migración, como por ejemplo, los movimientos que suponen un cambio transitorio como los realizados por los viajeros u otras personas, que por sus actividades se mueven diariamente, o periódicamente, a localidades distintas a la de su residencia habitual.

En el caso de los desplazamientos de la población dentro de las fronteras de un país usualmente se usa el término “migración interna”, en su más amplio sentido, para referirse a los movimientos de uno o más individuos de un lugar a otro. En realidad no se ha podido dar una definición aplicada universalmente. Normalmente se pensaría en definir a las migraciones en término de la distancia recorrida, es decir, la distancia que se mueve una persona para establecerse en un lugar diferente del habitual. Esta forma de pensar podría ser una solución pero, dada la gran heterogeneidad de la geografía internacional, el definir simplemente la distancia del traslado para considerar a un movimiento poblacional como migración sería arbitrario y además difícil de operacionalizar, ya que el movimiento de cada persona tendría que estar geo-referenciado (saber de dónde viene y qué distancia tuvo que recorrer para llegar ahí).

Otra manera de intentar definir a la migración interna es en términos del cambio de residencia de una comunidad, o de una unidad geográfica claramente especificada, a otra dentro de las fronteras nacionales (ONU, 1972). Esta forma es igual de arbitraria que la anterior pero su operacionalización es sencilla y frecuentemente empleada. Una definición similar a ésta es la proporcionada por Zelinsky (1971) quien menciona que la migración consiste en cruzar y establecerse fuera de los límites geográficos definidos por un tiempo determinado.

Según Partida (2004), la migración implica la reanudación de la vida en un lugar nuevo y distinto. Es frecuente que la mudanza de domicilio se vincule en un cambio de actividad, ese cambio se relaciona con un nuevo empleo² en el lugar de destino (donde concluye el traslado), las mayoría de las veces, distinto al que se tenía en el lugar de origen (donde se inicial el movimiento territorial).

2.1.1. Las unidades geográficas

Considerando que el espacio es continuo, la distancia relacionada con el cambio de residencia puede variar ampliamente: una persona puede cambiar su residencia de una unidad geográfica a otra contigua y este movimiento le representará recorrer una distancia de unos cuantos cientos de metros, o bien, se puede trasladar a otra unidad geográfica que se encuentre separada por varios miles de kilómetros. Ambos casos constituyen migración interna y no existe

² Solamente para las personas ocupadas

duda del diferente significado que tienen estos dos tipos de movimientos.

El procedimiento común para elegir la unidad geográfica es utilizar las divisiones político-administrativas de un país y definir la migración interna en términos del movimiento desde una división hacia otra de la misma categoría. Esta no es la única opción, si se considera la misma división a través del tiempo es posible hacer comparaciones acerca de los flujos. De esta forma, la migración puede referirse a los movimientos que se producen entre ciudades, municipios, entidades federativas, etc., o bien, entre regiones que comprendan municipios o entidades completas o grandes zonas que se formen de acuerdo con el tamaño de las ciudades o con base en los flujos migratorios, como es el caso de la regionalización que hace Luis Unikel en 1976 donde toma en cuenta regionalizaciones anteriores y los montos de los flujos de la migración interna del país en esos momentos.

La adopción de las unidades geográficas tiene consecuencias importantes en el número de migrantes. Por ejemplo, el volumen de la migración depende del tamaño y la forma de las unidades geográficas y de la distribución de su población dentro de ellas. En general, una concentración de población a lo largo de la línea divisoria de las entidades tendría como consecuencia una mayor migración interregional en comparación con otros estados cuya población estuviera distribuida uniformemente en su superficie o localizada en el centro (Cabrera, 1967).

Como se dijo anteriormente, no hay verdadera separación entre los movimientos a larga distancia y los locales, siendo esto otra limitante del método de la división en unidades geográficas. Una persona que se desplaza apenas unos cuantos metros, pero que ha cruzado el límite de la unidad geográfica, adquiere la calidad de migrante. En contraste, la persona que cambia de residencia de un extremo a otro dentro de la misma unidad de observación –pudiendo ser un traslado de varios kilómetros-, no se considera migrante debido a que sigue viviendo dentro de las fronteras del área delimitada. Lo que esto significa es que muchos migrantes genuinos no son tomados en cuenta, mientras que aquellos que prácticamente no cambiaron, ni sufrieron alteraciones importantes en su forma de vida, son contados como migrantes. Podría pensarse que el considerar la migración definida por cruzar límites definidos deja fuera a migrantes genuinos y considera a otros que realmente no lo son. Podría pensarse que estos casos se compensan y que, estadísticamente, el monto total no sufre distorsiones significativas. Pero esto no puede afirmarse que suceda, y ciertamente no es verdadero cuando se quieren estudiar las

motivaciones y características de los migrantes (*Ididem*).

En conclusión, el método de elegir áreas geográficas para definir la migración tiene deficiencias que tienen que ser reconocidas. Ya que el monto de la migración observada en una población depende del tamaño de las áreas de las unidades usadas como definatorias de la migración; las unidades pequeñas tenderán a desarrollar una migración más alta (en términos relativos), debido a la proporción más elevada representada por los movimientos a corta distancia y las unidades más grandes a la inversa. Esto significa que para hacer comparables los montos de la migración se deberían tener unidades de la misma categoría. Esto quiere decir, que estadísticamente, la migración entre unidades de diferentes tamaños tampoco es del todo comparable.

Pero, aún con las limitaciones antes descritas, no existe otra alternativa –a parte de la separación por unidades geográficas- satisfactoria que pueda ser usada en combinación con la información censal. Sin embargo, además de la ventaja práctica que tiene esta adopción, cuando se usa el mismo tipo de unidades en la estimación de la migración en diferentes periodos de tiempo, todos los intervalos comprenderán las mismas desviaciones, y lo más probable es que las tendencias observadas en el comportamiento de la migración sean reales. (*Ibidem*)

2.1.2. El tiempo transcurrido en la región destino para ser considerado migrante

La migración es un acontecimiento continuo en el tiempo. Para analizarla, es necesario distinguir periodos que se tomarán como base de la definición. En forma semejante a la unidad espacial, la selección del tiempo en que se define al migrante influirá en el volumen de estos.

El número de migrantes estará determinado por la amplitud del periodo considerado. Es decir, cuando el periodo de referencia se extiende también lo hace el número de migrantes. En otras palabras, la probabilidad de migrar se incrementa a medida que se amplía el intervalo durante el cual pudieron ocurrir los acontecimientos; por lo tanto, los individuos están expuestos mayor tiempo al riesgo de migrar.

La información sobre la residencia en una fecha anterior proporciona información completa y de fácil manejo. Cuando se define ésta, el intervalo de migración es preciso y la condición de migrante se determina por comparación del lugar de residencia de dos momentos

bien definidos. De tal manera que el migrante se determina como la persona cuya residencia en la fecha del levantamiento censal o de la encuesta es distinta a la que tenía en una fecha anterior –ya determinada. Este procedimiento se aplica a las personas que seguían vivas al final del mismo (y que obviamente comenzaron vivos al principio), por lo que es recomendable tomar en cuenta periodos lo suficientemente cortos para evitar el subestimar un gran número de decesos de los posibles migrantes y obtener una proporción apreciablemente grande de todos los traslados. En el manual para la estimación de la migración interna de Naciones Unidas (1972) se considera un periodo de cinco años como el más conveniente.

Si bien la migración por lugar de residencia anterior omite las migraciones intermedias y de retorno³, la reducción del periodo a un determinado número de años, y no a la vida del individuo, reduce el margen de error y facilita el análisis de la movilidad, pues el periodo de tiempo es el mismo para toda la población, independientemente de la edad de las personas (ONU, 1972). En el caso del XI y XII Censo General de Población y Vivienda de México se utiliza un quinquenio como lapso de tiempo para estimar los cambios de residencia.

2.2. Evaluación de los datos sobre migración por lugar de residencia, ventajas y limitaciones

Para la Organización de las Naciones Unidas la pregunta que logra datos más satisfactorios sobre migración interna es la relativa al lugar de residencia en una fecha fija anterior a la obtención de los datos, dado que la información sobre lugar de nacimiento o último lugar de residencia no tienen una referencia definida en el tiempo. Por su simplicidad y especificidad, este tipo de pregunta es considerada por los analistas como un medio valioso y útil para captar información sobre la migración.

No obstante, estos datos también presentan ciertas deficiencias. Si no existen datos intercensales para estimar el crecimiento natural, no se podrá estimar el peso concreto de la migración. Además estos datos tampoco eliminan el problema de los traslados múltiples durante el periodo de años anteriores a la pregunta censal, ni los traslados circulares. Otro problema a considerar es la inexactitud de las respuestas, probablemente las respuestas sobre residencia de

³ Las migraciones intermedias son las ocurridas antes del tiempo determinado –cinco años- y no son registradas en la pregunta del censo. Las migraciones de retorno son las que considera que las personas migraron antes a un lugar diferente al de su nacimiento para luego regresar a éste.

un lustro atrás, sean menos exactas que las de lugar de nacimiento o el último lugar de residencia, por lo que deben tomarse en cuenta al momento de contabilizar los cambios de residencia.

2.2.1. Corrección de datos sobre migración interna por lugar de residencia en un periodo anterior

La información acerca de la migración interna por lugar de residencia anterior que se obtiene del censo, no capta a las personas muertas. Naciones Unidas señala esto como una de las omisiones más frecuentes en las fuentes de migración por residencia. Sin embargo, para el caso de la migración por lugar de residencia en periodos cortos, no se acostumbra considerar las muertes, ya que esta corrección es pertinente sólo en el caso de tener poblaciones realmente cerradas en extensos periodos de tiempo y unidades territoriales extensas (*Ibidem*). Este no es el caso de México si consideramos que la emigración anual al extranjero, particularmente a Estados Unidos, es de cerca de 400 mil habitantes al año, 0.4 por ciento de la población nacional (CONAPO, 2004).

Otra omisión en la captación de los datos de migración interna por lugar de residencia anterior es que no se considera la población que nació entre el levantamiento de la encuesta y el año de referencia de residencia anterior. Es así que en el caso de México no se considera la población menor de cinco años que nació en un lugar distinto al de residencia al momento del censo. Si se omiten estos datos se estaría dejando de lado un importante volumen de la población censada como en 2000, cuando la población menor de cinco años comprendía 9.8 por ciento de la población nacional. En este trabajo se tomó en cuenta a esta población, considerándose como migrantes a aquellos infantes que nacieron en una entidad distinta a la cual residían en 1990 y 2000.

2.3. Estimaciones indirectas en demografía

En países con buenos sistemas de registro poblacional, la estimación demográfica se basa en los datos recolectados. La estimación demográfica en países con registros inadecuados o nulos frecuentemente se recurre a métodos de los llamados indirectos. Éstos suponen que las poblaciones analizadas tienen un comportamiento similar a los de un patrón y que con la poca o nula información, los datos de la población se pueden completar y corregir, como en los métodos

propuestos por Brass, *et al* (1968), y Coale y Demeny (1983) que son una muestra de la variedad de éstos en los diferentes eventos que estudia la demografía.

Los métodos de estimación indirecta frecuentemente están compuestos de dos partes; (1) una representación matemática del asunto en cuestión, y (2) un método para ser usado con cualquier colección de datos donde se supone un patrón, generando así su representación matemática y obteniendo el mejor ajuste en los datos (Rogers, 2003).

La creación de los patrones se inicia con un análisis gráfico para observar consistencias en los comportamientos, luego se parametrizan las tasas o probabilidades generadas para observar patrones en los comportamientos de las variables por edad. Un ejemplo de la última parte podría ser: obtener una estimación de la proporción de supervivencia intercensal (condición de supervivencia) a partir de la distribución por edad de dos censos sucesivos de una población cerrada, esto se obtiene asociando a quienes estaban en el primer censo y sobrevivieron al segundo. Estas estimaciones pueden ser suavizadas con ayuda de los patrones modelo de mortalidad, es decir, parametrizando las regularidades por edad específica en regularidades exhibidas en datos empíricos.

Cuando los demógrafos se enfrentan a la ausencia de datos de los movimientos migratorios, generalmente han usado el método de residuales para estimar la migración neta. Tal método considera que la diferencia de una población en dos momentos del tiempo diferentes, es igual a la diferencia del crecimiento natural y el crecimiento social. Si se supone que se conoce el crecimiento natural, es posible obtener una estimación de la migración neta.⁴

Un ejemplo de la aplicación del método de residuales es el que presenta Pressat en su libro de análisis demográfico para el caso de Francia con los datos de los censos del 1º de Marzo de 1968 y del 20 de febrero de 1975 (Pressat, 2000).

⁴De la ecuación básica del crecimiento demográfico $P(t+h) = P(t) + B(t,t+h) - D(t,t+h) + I(t,t+h) - E(t,t+h)$ donde $P(t+h)$ es la población en el tiempo $t+h$ y $B(t,t+h)$, $D(t,t+h)$, $I(t,t+h)$, $E(t,t+h)$ son número de nacimientos, defunciones, inmigrantes y emigrantes respectivamente en el intervalo $(t, t+h)$ y teniendo en cuenta que el crecimiento social (CS) es la diferencia de inmigrantes menos los emigrantes y que el crecimiento natural (CN) es la diferencia de los nacimientos menos las defunciones durante el periodo. Escribiendo esto como una ecuación y despejando el crecimiento social se tendría que:

$$CS(t,t+n) = (P(t) - P(t+n)) - CN(t,t+n)$$

Resultado del censo de 1975	$P(1968+7)$	52610000
Resultado del censo de 1968	$P(1968)$	<u>49750000</u>
Crecimiento total	$P(1968+7) - P(1968)$	2860000
Crecimiento natural	$(N - D)_{(1968, 1968+7)}$	<u>2050000</u>
Migración Neta	$(I - E)_{(1968, 1968+7)}$	810000

Esta forma de estimar la migración no es la más refinada, ya que no se conoce el número de emigrantes ni de inmigrantes sólo su diferencia (saldo neto migratorio). Además de que este cálculo está sujeto a la estimación de las tasas de natalidad y mortalidad entre ambos censos, o a la confiabilidad de las estadísticas vitales. Este método continúa usándose hasta nuestros días.

Las estimaciones de la migración interna en nuestro país tienen relativamente poco tiempo de aparecer en la literatura. Los trabajos pioneros del tema fueron los realizados por Whetten y Burnight (1958) y de Burnight (1961), los procedimientos que predominan en la bibliografía corresponden al método de residuales que se deriva de la ecuación demográfica compensadora (ecuación demográfica básica). Se le conoce como indirecto por que no interviene ninguna contabilidad directa de migrantes en la estimación. Otra estimación fue la realizada por Gustavo Cabrera (1967) en la Universidad de Princeton, en la que presentó un cálculo de la migración entre los censos de 1960 y 1970 usando la información disponible en el momento, él hizo cuatro estimaciones en las que consideró las diferentes definiciones de la migración: por nacimiento, por lugar de residencia, por lugar de residencia años atrás, y la combinación de las primeras dos; y realizó una comparación en cuanto a volumen de las estimaciones efectuadas. Otras estimaciones de la migración interna para el caso de México son las de Corona (1987), Nolasco (1979), Ordorica et al (1976) y Partida (1986).

Dejando a un lado la estimación de la migración por residuales, pasamos al modelo multirregional⁵ que combina los conocimientos sobre fecundidad y mortalidad, agregando la migración a la modelación de la dinámica poblacional. Este método comienza a ser desarrollado en los 60's por Andrei Rogers en la Universidad de Berkeley, continuado por varios autores entre los que destacan: Luís J. Castro, Nathan Keyfitz, Jaques Ledent, Virgilio Partida, Dimitir

⁵ A diferencia del método por residuales donde solamente se consideran los nacimientos y las defunciones de la región destino, en la método multirregional se consideran las combinaciones de los nacimientos de las personas por origen y destino y su posible resultado.

Philipov, Frans Willikens, Jeffrey G. Willianson.

Continuando con el modelo multirregional, podemos mencionar tres propuestas, hechas por Andrei Rogers, James Raymer y Lisa Jordan (2005), para estimar los flujos de la migración interna. La primera obtiene la proporción de migrantes sobrevivientes en cada región, dividiendo a cada grupo de edad por la proporción de infantes sobrevivientes que no nacieron en el lugar de destino, es decir, infantes migrantes que son niños entre 0-4 años de edad que nacieron fuera del lugar donde residen actualmente, esto indica que migraron al lugar destino durante algún momento del quinquenio anterior. Estas proporciones se suponen semejantes a momentos próximos de tiempo, además que éstas tienen un comportamiento lineal. De esta manera se aproxima mediante una regresión lineal con la que se ajustan los datos del siguiente periodo, como en un ajuste indirecto. Este método puede usarse para casi todos los países porque sólo se necesita la pregunta del censo que compara lugar de residencia y lugar de nacimiento de toda la población.

La segunda propuesta se basa en la edad específica de la migración que calculando las migraciones netas por el método de residuales, podemos obtener los flujos migratorios intrarregionales, utilizando otra matriz de migración intrarregional de otro momento cercano del tiempo. Este método tiene la limitante de que al calcular el número de migrantes netos, se pueden obtener estimaciones irreales de la proporción de sobrevivientes (proporciones negativas), debido a grandes diferencias entre los censos usados.

La tercer propuesta es un método que está basado en dos distribuciones sucesivas de personas, que utilizando las propensiones de migrar y asumiendo los supuestos markovianos, se supone la primera distribución de migrar se aplica para el segundo censo y así se obtienen las tasas para el segundo censo.

Los tres métodos anteriores los aplicaron Andrei Rogers, Junwei Liu, Virgilio Partida y Meg Tiltony (2006) para el caso de México, obteniendo proporciones irreales en la estimación de la migración interna, es decir, proporciones mayores que uno o menores que cero.

El método propuesto en este trabajo recupera un poco de cada una de las exposiciones de los métodos multirregionales anteriores. Este trabajo utilizará las proporciones de las poblaciones, en las diferentes regiones que se toman como base, para obtener la distribución de la migración próxima en el tiempo. La parte central es el algoritmo de asignación biproportional iterativa que tiene la propiedad de máximo verosímil (Willenkens, Pór y Raquillet, 1981).

En mi tesis de licenciatura tuve mi primer acercamiento al modelo multirregional, en aquella ocasión se propuso una forma de estimar las tasas de migración intrarregional para llegar a una distribución ideal de la población. La idea era hacer una simulación que obtuviera los flujos ideales para llegar a los objetivos deseados. En el caso del presente trabajo se da un paso adelante, es decir, no sólo se busca un ideal sino que se trata de estimar de los flujos reales de la migración intrarregional de la población en un momento del tiempo.

2.4. Definiciones que se emplearan en este trabajo

Todo traslado es una emigración con respecto a la zona de origen y una inmigración con respecto a la zona de destino. Es decir, todo migrante es un emigrante con respecto a la zona de salida y un inmigrante con respecto a la zona de entrada. En este trabajo se usó una regionalización de la República Mexicana por lo que las definiciones tomarán esta división para definir la migración (Cápitulo 4).

Combinando las dos características –las regiones y la residencia al momento del censo con respecto a la de 5 años atrás – se establecen los conceptos que se utilizarán en la medición de la migración.

Población no migrante: personas que al momento de llevarse a cabo los censos de 1990 y 2000 se encontraban residiendo en la misma región desde cinco años atrás, respecto a la fecha del censo.

Población migrante: personas que al momento de llevarse a cabo los censos estaban residiendo, en forma definitiva, en una región diferente a la de cinco años atrás.

Inmigrantes: personas enumeradas en una región al tiempo de los censos y que vivían fuera de ella cinco años atrás.

Emigrantes: personas residentes en una región particular cinco años atrás y enumerada fuera de ella en los censos.

3. METODOLOGÍA

3.1. *Introducción*

En este capítulo se introducen las definiciones del modelo de estados múltiples (éste estudia las transiciones de los individuos con ciertas características a otras) que sirven de plataforma al modelo multirregional⁶, el cual será la base de éste trabajo. Seguido de esto se mostrará cuáles serán los supuestos de las matrices de transición, y cómo se obtienen los flujos deseados. Estos supuestos no modifican las estimaciones de las transiciones, sino les dan sentido y validez, ya que algunos de estos supuestos se encuentran inmersos en el quehacer cotidiano de un demógrafo.

La demografía de estados múltiples estudia las transiciones entre diferentes subconjuntos de las poblaciones, es decir a la población estratificada por edad, sexo u otros atributos, como la salud, la residencia, el trabajo, estado marital, o en los movimientos geográficos de las personas. Al hablar de transiciones, éstas podrían considerarse semejantes a las del análisis de historia de eventos, pero no es verdad. Por ejemplo, la edad se considera como una variable de duración en la historia de eventos y, en cambio, en el análisis de estados múltiples la edad es usada como una variable de estratificación de la población. En el análisis de estados múltiples, las personas que comparten un mismo conjunto de atributos se agrupan en un mismo estado y definen una subpoblación, la cual se diferenciará de otras subpoblaciones. En los modelos de estados múltiples las variables (los estados) son discretos, por lo que una persona no puede pertenecer a más de un estado a la vez y se puede hacer el seguimiento de los cambios de estado de los individuos. De tal manera que los cambios de la población son registrados en la denominada matriz de flujos. En algunos estados se puede entrar y salir libremente -estados transitorios, como migrar-, en otros sólo se puede entrar pero no salir -estados absorbentes, como la muerte-. La pertenencia a los estados se registra en un momento del tiempo, sin embargo, frecuentemente también nos interesa el tiempo de estancia en un estado, ya que el tiempo define la longitud del intervalo, o dicho de otra manera, la estadía. Para registrar el impacto de las transiciones en la población se usan estadísticas demográficas provenientes de encuestas, ya sea de momento o de

⁶ Estudia las migraciones entre regiones tomando en cuenta los componentes tradicionales de la demografía (fecundidad y mortalidad) para modelar la dinámica poblacional.

análisis retrospectivo, conteos y censos.

Iniciemos con los conceptos básicos del modelo multirregional desarrollado por Andrei Rogers en los años sesentas. Cabe mencionar que este modelo ha sido trabajado por diferentes estudiosos de la población como Shoen (1988) y Land y Rogers (1982) quienes lo llamaban demografía multidimensional y demografía multiestados, respectivamente. El modelo multirregional de población es un modelo demográfico que debe de estar bajo los siguientes tres supuestos:

- 1 Markoviano. Las propensiones a migrar entre las regiones, sólo dependen del lugar de residencia al inicio de un intervalo de tiempo y no de las situaciones previas (lugares de residencia anterior).
- 2 Homogeneidad. Las propensiones son iguales para todos los habitantes de una misma región al inicio de un intervalo de tiempo.
- 3 Independencia estocástica. La propensión a procrear o a fallecer no depende de la propensión a migrar, pero la natalidad y la mortalidad sí pueden ser diferentes entre las regiones del sistema.

Las suposiciones citadas anteriormente se adoptan, por un lado, debido a la falta de datos que permitan evitarlos⁷ y, por otro, porque simplifican los procedimientos para aplicar el modelo multirregional.⁸

El supuesto markoviano, está presente en gran parte de la teoría demográfica ya que es equivalente a suponer que las personas olvidan su pasado, se adopta por la escasez de los datos que permiten reconstruir las historias migratorias de las personas. La propiedad de Markov se encuentra estrechamente ligada al supuesto de homogeneidad, pues si el evento no depende de la historia previa, es lógico entonces asumir que todos tienen la misma propensión de migrar.

El supuesto de homogeneidad está presente en casi todo cálculo demográfico, ya que cuando se calcula una tasa, una probabilidad o una proporción, generalmente no se distingue a las personas que realmente están expuestas a experimentar un evento de aquellas que no lo están. En el caso del modelo multirregional se supondrá que los habitantes de una misma región son

⁷Ya que no se podría tener información de la propensión de migrar de cada persona o de diferenciarlo según donde vivió antes.

⁸ Simplifican los cálculos debido a que se supone que las propensiones a migrar no depende de la historia de los individuos, sino de las propensiones actuales. Esto simplifica los cálculos debido a que las propensiones del momento no depende de la historia de los individuos, por lo que no es necesario tener la historia migratoria de cada uno de ellos.

grupos homogéneos.⁹

La independencia estocástica se adopta porque es difícil obtener información que dé cuenta del doble movimiento (migración-muerte) en un intervalo de tiempo y, sobre todo porque es complicado probar que el riesgo de morir es distinto entre migrantes y no migrantes.¹⁰

3.2. Construcción de las matrices:

Las matrices de migración por edad se construyen directamente de la pregunta del Censo de Población y Vivienda de México de 1990 y 2000 que hace alusión al lugar de residencia cinco años atrás, por ejemplo, con el Censo de 1990 se sabe si una persona mayor de 5 años vivía en un lugar diferente antes del periodo de 1985-1990 con la pregunta: *Hace cinco años, en 1985, ¿en qué estado de la República vivía?*

La representación de los flujos de migración que será más usada a través de este trabajo es la matriz de migración, en la que es fácil conocer el lugar de origen y de destino de las migraciones.

Si se considera que se tiene un sistema de n regiones mutuamente excluyentes y exhaustivas¹¹, entonces podemos escribir: $K_{i,j}^t(x)$ los migrantes de la región j al tiempo $t-5$ a la región i entre las edades cumplidas x a $x+4$ en el tiempo del censo t .

Si se consideran n regiones, entonces el total de la población sobreviviente al final del periodo que vivía en la región de origen i es:

$$K_{\bullet,j}^t(x) = \sum_{i=1}^n K_{i,j}^t(x) \quad (1)$$

y el total de la población (sobrevivientes al final del periodo) en la región de destino j es:

$$K_{i,\bullet}^t(x) = \sum_{j=1}^n K_{i,j}^t(x) \quad (2)$$

La suma de los elementos correspondientes a cada columna, representan la población en cada región al principio del periodo que se desplazó, o no, de su lugar de origen. Esto se explica si consideramos, por ejemplo, la región 1 (véase el Cuadro 3-1). La suma por columna

⁹ El suponer lo contrario implicaría el saber qué población no está expuesta al riesgo de migrar, en tal caso nuestras proporciones estarían subestimadas, esto es porque el denominador disminuiría.

¹⁰ El suponer independencia estocástica implica una subestimación de las proporciones, esto porque no se están captando todas las migraciones. Este supuesto tampoco se puede evitar porque no se tiene registro de los migrantes que mueren.

¹¹ Que no comparten territorio en común para cualquier par de ellas y que en conjunto cubren íntegro el territorio nacional.

perteneciente a la región 1 es igual a $K_{\bullet,1}^t(x)$ que si se considera $K_{\bullet,1}^t(x) - K_{1,1}^t(x)$ serían el número total de emigrantes de la región 1. Obsérvese que en el Cuadro 1 aparece la región destino a la que se dirige la población que se desplazó de la región 1. Así que decimos que de la región 1 emigraron, durante el periodo, a la región 2 $K_{2,1}^t(x)$ personas y a la n $K_{n,1}^t(x)$ personas.

Por otra parte, la suma por renglón representa la población en la región al final del periodo que si se considera $K_{i,\bullet}^t(x) - K_{i,i}^t(x)$ se obtiene el total de inmigrantes a la i -ésima región; considerando el mismo ejemplo, véase el Cuadro 3-1, la población que llegó de la región 2 a la uno fueron $K_{1,2}^t(x)$ personas.

Cuadro 3-1 Matriz de flujos, origen y destino.

EDAD $x, x+4$	ORIGEN (t-5)(x-4, x)					Suma
DESTINO(t)(x, x+4)	1	2	...	n-1	n	
1	$K_{1,1}^t(x)$	$K_{1,2}^t(x)$		$K_{1,n-1}^t(x)$	$K_{1,n}^t(x)$	$K_{1,\bullet}^t(x)$
2	$K_{2,1}^t(x)$	$K_{2,2}^t(x)$		$K_{2,n-1}^t(x)$	$K_{2,n}^t(x)$	$K_{2,\bullet}^t(x)$
...						
n-1	$K_{n-1,1}^t(x)$	$K_{n-1,2}^t(x)$	...	$K_{n-1,n-1}^t(x)$	$K_{n-1,n}^t(x)$	$K_{n-1,\bullet}^t(x)$
N	$K_{n,1}^t(x)$	$K_{n,2}^t(x)$	...	$K_{n,n-1}^t(x)$	$K_{n,n}^t(x)$	$K_{n,\bullet}^t(x)$
Suma	$K_{\bullet,1}^t(x)$	$K_{\bullet,2}^t(x)$	...	$K_{\bullet,n-1}^t(x)$	$K_{\bullet,n}^t(x)$	

Sea $S_{ij}^t(x)$ la proporción condicional a la supervivencia de emigrantes (supervivientes al final del periodo):

$$S_{ij}^t(x) = \frac{K_{ij}^t(x)}{K_{i,\bullet}^t(x)} \quad (3)$$

que satisface la condición de cerradura, es decir:

$$\sum_{j=1}^n S_{ij}^t(x) = 1 \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Para exponer más claramente esta sección se recurrirá a un ejemplo que sea manejable y fácil de seguir. Se usará un modelo birregional mostrado en el Cuadro 3-2 donde se exhiben los flujos de migración de hombres de 10 a 14 años entre dos regiones de la República Mexicana (la zona metropolitana del Valle de México conformada por el Distrito Federal y el Estado México, y la otra por el resto del país; a las que se denominará "II" y "I", respectivamente) seleccionadas

durante el periodo 1985-1990 según datos del XI Censo de Población y Vivienda de México de 1990 y estimaciones del CONAPO. Los hombres que emigraron de la región II a la I fueron 44,777 y se denotan por $K_{MR}^{1995}(10)$, así mismo la población masculina que migró de la región I a la II en 1990 fue de 19,060 y se denotan por $K_{RM}^{1995}(10)$ y a los que permanecieron en su región $K_{RR}^{1995}(10)$, $K_{MM}^{1995}(10)$ a 4,134,140 y 1,024,603 de personas, que permanecieron en la región I y en la II respectivamente.

Cuadro 3-2 Migración interregional entre la región Metropolitana y la Resto en 1985-1990.

Región de destino (10-14 años)	Región de origen (5-9 años)		
	I	II	Total
I	4,134,140	44,777	4,178,917
II	19,060	1,024,603	1,043,663
Total	4,153,200	1,069,380	5,222,580

Fuente. Elaboración propia con datos del XI Censo de México 1990.

Se ocupa la ecuación (2) para calcular el total de población al final del periodo por región. Para el ejemplo, en el Cuadro 3-2 describe que el total de la población en la región I al final del periodo es de $4,178,917=4,134,140+44,777$ y de la región II $1,043,663=19,060+1,024,603$. Entonces el total de la población masculina entre 10 y 14 años en la República Mexicana en 1990 es 5,222,580.

Para el caso de los flujos del año 2000 se pueden observar las mismas definiciones que en los flujos del año 1990. Mostrados en el Cuadro 3-3.

Cuadro 3-3 Migración interregional entre la región Metropolitana y la Resto en 1995-2000.

Región de destino (10-14 años)	Región de origen (5-9 años)		
	I	II	Total
I	4,327,744	32,023	4,359,767
II	17,512	1,024,603	1,042,115
Total	4,345,256	1,056,626	5,401,882

Fuente. Elaboración propia con datos del XI Censo de México 2000.

Después de esto se pueden calcular las proporciones condicionales a la supervivencia de emigrantes, que según la ecuación (3) se tiene que: S_{RM}^{1990} la proporción de sobrevivientes que migraron de la región I a la II es $0.004589=19,060/4,153,200$ y S_{MR}^{1990} la proporción condicional

de sobrevivientes que migraron de la región II a la I es $0.041872=44,777/1,069,380$ y lo mismo para los que permanecieron en la región como se muestra en el Cuadro 3-4 y para el año 2000 en el Cuadro 3-5.

Cuadro 3-4 Proporciones condicionales a la supervivencia de las regiones: Metropolitana y Resto, en el año 1990.

10-14 años	Región de origen	
Región de destino	I	II
I	0.99541	0.04187
II	0.00459	0.95813
SUMA	1	1

Fuente. Elaboración propia con datos del XI Censo de México 1990.

Cuadro 3-5 Proporciones condicionales a la supervivencia de las regiones: Metropolitana y Resto, en el año 2000.

10-14 años	Región de origen	
Región de destino	I	II
I	0.99597	0.03031
II	0.00403	0.96969
SUMA	1	1

Fuente. Elaboración propia con datos del XII Censo de México 2000.

De la evidencia real se observa que la movilidad territorial de los individuos depende más de factores estructurales, cuyo efecto es visible al mediano y largo plazo, que de coyunturales, con impacto perceptible en el corto plazo, y los cambios en la intensidad de la migración son más bien pausados que bruscos (Partida, 2000). De este modo si se piensa en un periodo próximo de tiempo, los flujos migratorios interregionales tendrían poca variación,¹² por lo que se puede suponer que un arreglo inicial que sea próximo o parecido en el tiempo servirá para obtener la matriz flujos. Supongamos que se tiene la distribución regional de la población en dos periodos próximos de tiempo para tomar la media de ambos como nuestro arreglo inicial. Usando las proporciones condicionales a la supervivencia de migrantes de cada región en los momentos del tiempo que se conocen, se obtienen las medias de los flujos que servirán de arreglo inicial, para obtener los flujos migratorios en el momento del tiempo deseado. Ya que el arreglo inicial cumple con los marginales por columna pero no por renglón. Se usa el algoritmo de asignación biproporcional iterativa para que el arreglo inicial cumpla la distribución de los marginales de la población conocida por renglón y columna.

¹² Es decir las $S_{ij}^{t-5}(x) \approx S_{ij}^t(x)$

Se tiene que $S_{ij}^t(x)$ es la proporción de migrantes¹³, siguiendo con el ejemplo y tomando el arreglo bivariado del periodo 1985-1990 ($t-5$ y t) y el del periodo 1995-2000 ($t+5$ y $t+10$) para poder calcular la media de ambos, que será la base para estimar los flujos migratorios en el tiempo 1990-1995 (t y $t+5$). Se debe recordar que en 1995 sólo tenemos el número de los activos de la población por región y edad desagregados. Tomando los activos de la población en las dos regiones de la República Mexicana en el año 1995 del grupo de edad 10-14 años, se construye.

Cuadro 3-6 Población masculina de 10-14 años según lugar de residencia en 1995.

Región	Población 10-14 años
I	4,331,719
II	1,072,542
Total	5,404,261

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población de 1995.

Para tener la matriz de flujos del periodo 1990-1995 se necesita conocer la forma en que se distribuye la población de 5-9 años en las regiones y que además sobrevivieron al final del periodo, como esta información no se tiene se recurre a la información conocida, es decir, a la distribución de la población de 5-9 años en ambos periodos de tiempo (1990 y 2000) se supondrá que el promedio de los absolutos debería aproximarse a la distribución de la población 5-9 años de 1990.

Cuadro 3-7 Cálculo de las proporciones de la población de 5-9 años de la población de 1990 que sobrevivió en 1995.

% (5-9 años)	Resto	Metropolitana	Total
Promedio 1990, 2000	4,249,228	1,063,003	5,312,231
Distribución	0.79990	0.20010	1
Población	4,322,842	1,081,419	5,404,261

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población de 1995.

Con estas proporciones y la población total del grupo de 5-9 años en el año 1990, se calculan las proporciones de individuos al principio del periodo 1990-1995, es decir, las de los que pertenecen al grupo de edad 5-9. Ahora, usando esta distribución porcentual, y multiplicándolas por el promedio de las matrices de proporciones condicionales a la supervivencia de emigrantes de la población antes calculadas (1990 y 2000), se obtiene una nueva matriz que satisface los flujos migratorios, en el periodo 1990-1995, para los marginales

¹³ Llamada así de aquí en adelante para simplificar la exposición

por columnas, pero que no satisface los marginales por renglón (Cuadro 3.8).

Para hacer que se satisfagan simultáneamente ambos marginales, se usará el algoritmo de asignación biproporcional iterativa.

Cuadro 3-8 Primer arreglo con base en las proporciones que no satisface los marginales renglón, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.

10-14 años Destino (5-9)	Origen (10-14)		Marginales	Marginales observados
	I	II		
I	4,304,212	39,028	4,343,240	4,331,719
II	18,630	1,042,391	1,061,021	1,072,542
Marginales	4,322,842	1,081,419	5,404,261	5,404,261

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población de 1995.

3.3. El algoritmo de asignación biproporcional iterativa

El algoritmo de asignación biproporcional iterativa es entre los distintos procedimientos disponibles el que tiene la propiedad de ser máximo verosímil¹⁴. El algoritmo consiste en distribuir los marginales primero por renglón y lo que resulta, por columna.

Sea $K_{i,j}$ un arreglo bivariado, donde i indica el renglón y j la columna, del cual se conoce un arreglo inicial representativo ($K_{ij}^{(0)}$) y los marginales (total de de la población al inicio –sólo los sobrevivientes- y al final del periodo por columna y renglón, respectivamente):

$$K_{i\bullet} = \sum_{j=1}^n K_{ij} \quad \text{y} \quad K_{\bullet j} = \sum_{i=1}^m K_{ij}$$

donde m es el número de renglones y n el número de columnas.

Se inicia el procedimiento por renglón, para cada uno de los renglones i , y se reparte proporcionalmente la diferencia entre las n columnas:

$$K_{i,j}^{*(0)} = \frac{K_{i\bullet}}{K_{i\bullet}^{(0)}} K_{i,j}^{(0)}$$

y la diferencia del arreglo que resulta se distribuye entre los m -renglones de cada columna j , es decir:

¹⁴ Willekens, Pór y Raquillet, 1981

$$K_{i,j}^{*(1)} = \frac{K_{i,\bullet}}{K_{i,\bullet}^{*(0)}} K_{i,j}^{*(0)}$$

Este procedimiento se aplica sucesivamente hasta que el arreglo converge, es decir, hasta que después de k iteraciones se satisface la siguiente condición:

$$\left\| K_{i,j}^{(k)} - K_{i,j}^{(k-1)} \right\| < \varepsilon$$

para todas las $m \times n$ celdas del arreglo y donde ε se fija arbitrariamente, para lo cual se propone el valor (.00001).

Este nuevo arreglo que satisface los marginales por región y columna de los migrantes en el tiempo $t+5$ y $t+10$, representa los flujos intrarregionales para el periodo 1995-2000.

Para continuar con el ejercicio anterior, hacemos la primera iteración para ajustar el arreglo.

$$K_{I,I}^{*(0)} = \frac{4,331,719}{4,343,240} 4,304,212$$

$$K_{I,II}^{*(0)} = \frac{4,331,719}{4,343,240} 39,028$$

$$K_{II,I}^{*(0)} = \frac{1,072,542}{1,061,021} 18,630$$

$$K_{II,II}^{*(0)} = \frac{1,072,542}{1,061,021} 1,042,391$$

Debido a la manera como calculamos estos valores ya satisfacen los marginales regiones, pero no los marginales columnas: Entonces debemos proporcionarlos a los marginales columnas:

$$K_{I,I}^{*(1)} = \frac{4,322,842}{4,311,627} 4,292,795$$

$$K_{I,II}^{*(1)} = \frac{1,081,419}{1,092,633} 38,924$$

$$K_{II,I}^{*(1)} = \frac{4,322,842}{4,311,627} 18,832$$

$$K_{II,II}^{*(1)} = \frac{1,081,419}{1,092,633} 1,053,710$$

Continuando con el ejemplo, el Cuadro 3-9 muestra las primeras cuatro iteraciones del algoritmo de asignación biproporcional.

4. APLICACIÓN AL CASO DE MÉXICO

La estimación de la migración resulta importante por sí misma al ser un componente de la ecuación básica de la demografía, a partir del conocimiento del volumen de la migración se pueden llevar a cabo supuestos sobre las causas sociales que ejercen fuerza a este fenómeno. Una de las desventajas que tienen las estimaciones que se han hecho sobre migración interna es que regularmente, obtienen sólo la migración neta con el método de residuales. Cuestión que limita el análisis debido a que solamente se pueden hacer imputaciones muy generales. A partir de esto, se podría lograr más, es decir, con la facilidad reciente de la aplicación de métodos econométricos y con el avance en la estimación de los flujos intrarregionales en periodos donde no se tiene información, es posible avanzar en la explicación de este fenómeno. En esta parte del trabajo se estimarán los flujos migratorios en 1995, utilizando la distribución por regiones que en 1976 diseñó Luis Unikel. Dicha distribución divide a la República Mexicana en ocho regiones que la cubren en su totalidad. También se describirá el manejo que se hizo de los datos censales. Así como la descripción de las proporciones condicionales a la supervivencia de emigrantes de ambos censos y una comparación entre éstas. Para finalizar, se expondrán los resultados obtenidos.

4.1. Las regiones

La regionalización es una partición de espacio en términos económicos, políticos, culturales, administrativos o de algún otro tipo. Idealmente, una región debe de ser un espacio geográfico continuo con el máximo grado posible de homogeneidad interna y una amplia heterogeneidad externa (Unikel, 1976).

La división del territorio en regiones o zonas puede llevarse a la práctica de varias formas, de acuerdo a los fines que se persigan. Por ejemplo: las regiones administrativas (estados, judiciales, militares, históricas, etc), naturales (cuencas, forestales, climáticas, etc.) y económicas (salariales, industriales, ganaderas, etc.), etcétera.

Sobre la conceptualización de lo qué es una región existen controversias, hay corrientes del pensamiento que niegan su existencia (consideran que es un concepto abstracto e idealista); en cambio, hay otros que la afirman, por ser una forma estructurada y objetiva de dividir la

superficie del país, que no sólo depende del arbitrario humano sino que trata de ser objetivo (Bassols, 1979).

Los autores que apoyan el concepto de regionalización, en el caso de nuestro país, están de acuerdo en que la división político-administrativa del país no es la más adecuada para efectos de estudio, análisis y planificación (económico, social, consumo de recursos naturales, etc.) (Unikel, 1976). Además que el usar las divisiones políticas de la República Mexicana en la regionalización tiene ventajas, ya que se pueden usar los datos y planes que sólo se desarrollan a nivel estatal. Se pueden promover acciones que tomen esta información a nivel regional y que se apliquen a nivel estatal en planes o estrategias para una mejor planeación.

4.2. Regiones seleccionadas

Al reflexionar en los aspectos de la sección anterior, podemos concluir que plantear una regionalización es sumamente complejo debido a la inexistencia de información que considere otra división diferente a la político-administrativa, aunque es difícil crear una regionalización que cumpla cabalmente los objetivos de cualquier trabajo.

Por la facilidad de tener varias regionalizaciones¹⁵ usadas para calcular la migración interna, para la elaboración de este trabajo se considerará la que tiene mayor número de migrantes internos, para mostrar una estimación de los flujos migratorios que tenga cierta relevancia analítica y que puedan ser comparables en el tiempo. Por lo que se tomará la que implementó Luis Unikel en 1976, en la cual construyó con base en dos regionalizaciones anteriores elaboradas por la Dirección de Planeación de la presidencia y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en las que se divide en 12 y 9 áreas, respectivamente, a las que el autor les agregó la movilidad geográfica de la población obteniendo de ello una división del país en ocho regiones (Unikel, 1976). La regionalización establece grandes regiones migratorias, que se denominan por su ubicación geográfica en el país (Cuadro 4-1 y Mapa 4-1).

¹⁵ La regionalización de Bassols y Unikel.

Cuadro 4-1 Regiones definidas por Luis Unikel, 1976.

<i>Noroeste</i>	Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora
<i>Norte</i>	Coahuila, Chihuahua, Durango y Nuevo León
<i>Golfo</i>	Tamaulipas y Veracruz
<i>Centro Norte</i>	Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas
<i>Centro Oeste</i>	Colima Guanajuato, Jalisco y Michoacán
<i>Centro</i>	Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala
<i>Valle de México</i>	Distrito Federal y México
<i>Sureste</i>	Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán

Mapa 4-1 Regionalización de México realizada por Luis Unikel, 1976.



Fuente: Elaboración propia con base en la regionalización de Unikel.

Las grandes diferencias en la extensión territorial de las entidades federativas que constituyen las regiones y la independencia entre la población y su extensión territorial señalan la imposibilidad de explicar la distribución de la población en función del número de entidades y la superficie de las regiones. La distribución de la población por regiones en 2000, al igual que en el pasado, dista mucho de ser uniforme y no tiene relación con el número de entidades federativas que la forman, ni con su extensión territorial. Se pueden mostrar dos ejemplos de lo dicho: el primero, la región Valle de México es la más pequeña en cuanto al territorio (Cuadro 4-2, 23.km²) y, sin embargo, posee el mayor porcentaje de población del país (22 por ciento), por lo que su densidad supera, por mucho, a las demás regiones. El segundo ejemplo es la región

Norte, que cuenta con la mayor superficie territorial, pero cuenta con la menor densidad poblacional (17.8 habitantes por km²). De este modo, no existe una relación directa entre la superficie de una región y su población, pero si una relación inversa entre su superficie y su densidad.¹⁶

Cuadro 4-2 México: Población, Superficie y densidad de la población por regiones, 2000.

Regiones	Número de Entidades	Población en 2000		Superficie miles de km ²		Densidad habitantes/km ²
			%		%	
Total Nacional	32	94.947.009	100,0	1967	100,0	48,3
Noroeste	5	8.269.798	8,7	414	21,0	20,0
Norte	4	10.385.096	10,9	583	29,6	17,8
Golfo	2	9.538.657	10,0	153	7,8	62,3
Centro Norte	3	4.528.779	4,8	143	7,3	31,7
Centro Oeste	4	15.174.877	16,0	176	8,9	86,2
Centro	5	10.926.260	11,5	76	3,9	143,8
Valle de México	2	20.877.987	22,0	23	1,2	907,7
Sureste	7	15.245.555	16,1	399	20,3	38,2

Fuentes: XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

De esta manera, las regiones del norte (Noroeste y Norte), que ocupan más de la mitad del territorio nacional, tienen las más bajas densidades de población y, posiblemente en un futuro, podrían absorber fácilmente a la creciente población del país.

En 1900 México contaba con 13.6 millones de habitantes cuya distribución por regiones se muestra en el Cuadro 4-3. La región Centro Oeste poseía casi la cuarta parte (23.6 por ciento) de la población total del país. Esta región está formada por los estados de Jalisco, Colima, Guanajuato y Michoacán, situados en gran parte de las tierras fértiles de México. Además, como en la costa se cultivaban productos tropicales, la región era de las más importantes productoras agrícolas, lo que explica en gran medida la concentración de la población en esta región.

Dada la historia de nuestro país, como un país en vías de desarrollo, el sector agropecuario ha sido muy importante. Muestra de ello es que la región Centro Oeste, que tiene las mejores condiciones ecológicas para el cultivo, mantuviera por 60 años (1900-1960) el porcentaje más alto de la población nacional. Cuestión que se modificó a partir de 1970, donde el mayor porcentaje de la población nacional se encuentra en la región Valle de México que, además, tiene la densidad más alta de habitantes por kilómetro cuadrado de nuestros días (908

¹⁶ El coeficiente de correlación de rangos entre al extensión territorial y la población de las regiones es de -0.245, esto es, poco significativo y declara cierta independencia entre las variables. Sin embargo, el coeficiente es más significativo (-0,545) es para la superficie y la densidad, por lo que a menor superficie corresponde mayor densidad. Esta relación se ha visto disminuida en el tiempo ya en 1970 era de -0.84. Si bien era cierto que a mayor superficie menor densidad con el paso del tiempo las cosas han cambiado y la distribución de la población tiende a uniformarse.

habitantes por kilómetro cuadrado).

La gran concentración de población en la región Valle de México se debe a consideraciones políticas e históricas que hicieron posible la creación de una importante infraestructura que ha determinado la localización de las empresas en ella. Desde el porfiriato, hasta nuestros días, se ha favorecido especialmente al Distrito Federal (que forma parte de la región Valle de México), conformando la infraestructura industrial más compleja, a la cual se han sumado a través del tiempo otros factores –el mayor mercado del país, mano de obra calificada, servicios especializados, sistema financiero, centro cultural, gobierno federal, etc.– transformándola en el lugar más adecuado para la localización industrial, desde el punto de vista de los beneficios privados de los empresarios.

Cuadro 4-3 México: Población total por regiones, 1900-2000.

Regiones	1900	1910	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Total	13 607 259	15 160 369	14 334 096	16 552 644	19 649 162	25 779 254	34 923 129	48 381 547 65 783 872 80 504 258	94 947 009		
Noroeste	716 105	812 470	841 722	975 029	1 204 073	1 724 241	2 613 470	3 907 719	5 482 755	6 725 312	8 269 798
Norte	1 322 953	1 616 124	1 468 280	1 750 072	2 197 292	2 937 098	3 974 211	5 361 378	7 258 106	8 766 964	10 385 096
Golfo	1 199 978	1 382 500	1 446 839	1 721 332	2 078 170	2 758 398	3 752 081	5 272 280	7 312 164	8 416 891	9 538 657
Centro Norte	1 140 038	1 225 867	932 591	1 171 778	1 405 909	1 709 665	2 109 491	2 571 600	3 330 162	3 967 437	4 528 779
Centro Oeste	3 216 538	3 360 090	3 083 919	3 353 451	3 725 609	4 610 527	6 195 077	8 132 335	10 593 225	13 062 514	15 174 877
Centro	2 191 003	2 356 579	2 149 437	2 399 781	2 717 949	3 319 855	4 056 443	5 224 351	7 138 469	8 968 476	10 926 260
Valle de México	1 475 979	1 710 263	1 790 680	2 219 688	2 903 564	4 443 065	6 768 727	10 707 350	16 395 414	17 961 713	20 877 987
Sureste	2 344 665	2 696 476	2 620 628	2 961 513	3 416 596	4 276 405	5 453 629	7 204 534	8 273 577	12 634 951	15 245 555
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Noroeste	5,3	5,4	5,9	5,9	6,1	6,7	7,5	8,1	8,3	8,4	8,7
Norte	9,7	10,7	10,2	10,6	11,2	11,4	11,4	11,1	11,0	10,9	10,9
Golfo	8,8	9,1	10,1	10,4	10,6	10,7	10,7	10,9	11,1	10,5	10,0
Centro Norte	8,4	8,1	6,5	7,1	7,2	6,6	6,0	5,3	5,1	4,9	4,8
Centro Oeste	23,6	22,2	21,5	20,3	19,0	17,9	17,7	16,8	16,1	16,2	16,0
Centro	16,1	15,5	15,0	14,5	13,8	12,9	11,6	10,8	10,9	11,1	11,5
Valle de México	10,8	11,3	12,5	13,4	14,8	17,2	19,4	22,1	24,9	22,3	22,0
Sureste	17,2	17,8	18,3	17,9	17,4	16,6	15,6	14,9	12,6	15,7	16,1

Fuente: Cuadro II-2, Unikel, 1976.

Nota: la población de 1990 y 2000 son tomadas de los censos de población excluyendo a la población que vivía en el extranjero 5 años atrás y a la población con edad no especificada.

Se pueden dividir a las regiones en dos categorías: a las que han aumentado proporción de la población con respecto a la nacional y las que han disminuido la proporción. En las primeras tenemos a la región Valle de México, Golfo, Norte y Noroeste. En las segundas, a las regiones Centro Norte, Centro Oeste, Centro y Sureste.

Finalmente, se puede concluir que tomar una división regional del país tiene ventajas y desventajas. Respecto a las primeras, se puede mencionar la disponibilidad de información y la facilidad que representa el manejar un número reducido de unidades, que en este trabajo representará el análisis, es decir, solamente se trabajará con 56 flujos migratorios a diferencia de

los 992, en el caso de tomar las entidades federativas. Respecto a las desventajas, no se sabrá sobre los flujos que sucedan dentro de cada región, por lo que se perderá información¹⁷.

4.3. Los datos

México es un país afortunado por contar con tanta información proveniente de sus censos cada diez años y de sus conteos de población intercensales (a partir de 1995), y a su gran número de encuestas que hacen referencia al tema de la migración, puesto que en la mayoría de los países en desarrollo se carece de fuentes de información para determinar la magnitud de migración. Aunque los diferentes países tienen ciertos mecanismos para registrar estos movimientos, por las características de este hecho demográfico, resulta muy difícil poder magnificar sus cambios. Al igual que con la mortalidad y la fecundidad, las fuentes de información son registros, censos y encuestas.

Registros permanentes. Para medir la migración interna, los países desarrollados, en su gran mayoría, cuentan con diversas estrategias para determinar el lugar de residencia de las personas: registros de residencia, registros electorales, registros de contribuyentes, registros de seguridad social, etc. Pero, en el caso de los países en desarrollo, las personas no inscriben los movimientos en el momento oportuno por lo que resulta difícil determinar la migración interna a partir de estos datos, que en la mayoría de los países en desarrollo son inexistentes.

Los censos de población. Son las principales fuentes de información para el análisis de la migración. Su carácter universal permite conocer las características de cada individuo en la población, esto ayuda a medir la migración interna a nivel muy desagregado y la inmigración internacional. Además permite establecer sus relaciones con otras características de orden social, demográfico y económico. La principal desventaja de los censos consiste en que no se pueden tener registros continuos de migración sino análisis espaciados, cada diez o más años. Además, no permiten medir la inmigración internacional y se desconoce el comportamiento de las personas que murieron durante el intervalo anterior al censo.

Encuestas especializadas. Estas encuestas se han llevado a cabo con la intención de predecir las historias migratorias de la población y sus principales características. Estos

¹⁷ Este tipo de problema se encuentra en todas la migración por división geográfica, ya que una división más pequeña que la considerada siempre tendrá un flujo mayor.

instrumentos permiten profundizar el estudio de la migración en aquellas áreas de interés para los investigadores. Se ha criticado a estas encuestas en el sentido que descuidan el análisis de los no migrantes, lo cual puede generar falsos supuestos sobre migración. Este tipo de encuestas no se llevan a cabo periódicamente dentro de las poblaciones. Esto obedece a que la migración ha sido, históricamente, el componente demográfico que mayormente se ha descuidado. Sin embargo, existen otro tipo de encuestas que se realizan sistemáticamente en México, corresponden a las encuestas de hogares, empleos y con otros de propósitos. Por medio de algunas de las preguntas en estos instrumentos es posible estimar las principales corrientes migratorias.

Las fuentes de información en el análisis de la migración requiere recolectar datos sobre tres aspectos fundamentales: lugar de residencia actual, lugar de nacimiento y lugar de residencia en algún momento específico anterior. Una excelente técnica para el ordenar la información recolectada, consiste en una matriz, u ordenamiento rectangular, donde las filas y columnas representan los lugares de origen y destino de la población, respectivamente como se muestra en el Cuadro 4-4.

Cuadro 4-4 Distribución de la población de acuerdo con la localidad de residencia actual y anterior

EDAD $x, x+5$	ORIGEN (t-5)					Suma
DESTINO(t)	1	2	...	n-1	n	
1	$K_{1,1}^t(x)$	$K_{1,2}^t(x)$		$K_{1,n-1}^t(x)$	$K_{1,n}^t(x)$	$K_{1,\bullet}^t(x)$
2	$K_{2,1}^t(x)$	$K_{2,2}^t(x)$		$K_{2,n-1}^t(x)$	$K_{2,n}^t(x)$	$K_{2,\bullet}^t(x)$
....						
n-1	$K_{n-1,1}^t(x)$	$K_{n-1,2}^t(x)$	...	$K_{n-1,n-1}^t(x)$	$K_{n-1,n}^t(x)$	$K_{n-1,\bullet}^t(x)$
n	$K_{n,1}^t(x)$	$K_{n,2}^t(x)$	...	$K_{n,n-1}^t(x)$	$K_{n,n}^t(x)$	$K_{n,\bullet}^t(x)$
Suma	$K_{\bullet,1}^t(x)$	$K_{\bullet,2}^t(x)$	...	$K_{\bullet,n-1}^t(x)$	$K_{\bullet,n}^t(x)$	

Para cualquiera de las regiones i y j se tiene que:

$K_{i,j}^t(x)$ Representa la población que tuvo su residencia hace cinco años en la región j que ahora tiene su residencia en la región i .

$K_{i,\bullet}^t(x)$ Corresponde a la población actual de la región i .

$K_{*,j}^t(x)$ Corresponde a la población que tuvo su residencia hace cinco años en la región j .

$K_{i,i}^t(x)$ Corresponde a la población de la región i que aun se mantiene en esta región.

Los datos de los flujos migratorios para ambos censos (1990 y 2000) se obtuvieron directamente de la pregunta del censo *Hace cinco años, en 1985 ¿en qué estado de la República vivía?* Las personas que no especificaron su lugar de residencia se prorrataron a las demás regiones según la representatividad proporcional de cada región. Lo mismo se hizo para la población de 1995 que no especificaron su edad al momento del conteo.

De los flujos migratorios de ambos censos se obtienen las proporciones de migrantes sobrevivientes, debido a que se supone que no tienen muchos cambios en periodos cortos de tiempo, por lo que existirá siempre una variación entre ellos. Ya que se calculará la migración en un periodo intermedio de tiempo, y para captar las variaciones, supondremos que la media de las proporciones de ambos periodos tendrá una mejor aproximación.

4.4. Las proporciones condicionales a la supervivencia de emigrantes usadas para la estimación.

Como se vio en la parte metodológica, se necesita de un arreglo inicial que sirva de base para establecer la distribución de los flujos que deseamos estimar. En el caso de la estimación de los flujos migratorios de 1995 de México, por grupos quinquenales y sexo, se usará para cada grupo de edad ($x, x+4$) a estimar en 1995, el promedio de las proporciones condicionales de supervivencia del mismo grupo de edad en el censo de 1990 y en el censo de 2000 (ya que se supuso que las proporciones de emigrantes de los mismos grupos de edad tenían poco cambio en periodos próximos de tiempo). Esto se hace tomando en cuenta la evidencia real que muestra que la movilidad territorial de los individuos depende más de factores estructurales (cuyo efecto es visible al mediano y largo plazo) que de coyunturales (con impacto perceptible en el corto plazo) y los cambios en la intensidad de la migración son más bien pausados que bruscos. Por lo que se piensa que en un periodo próximo de tiempo, los flujos migratorios interregionales tuvieran poca variación, así que podemos suponer que el promedio de las proporciones condicionales de supervivencia sirvieran para obtener la matriz de flujos del periodo deseado.

Ejemplificando lo dicho anteriormente, para construir la matriz inicial de proporciones

condicionales de supervivencia del grupo de edad 10-14 de hombres para 1995, tenemos que considerar la media de las proporciones condicionales de supervivencia del mismo grupo de edad en los dos censos. Para tener una mayor claridad de los cálculos, a continuación se muestran las matrices con los flujos, seguido de las proporciones de supervivencia y al final la media de las proporciones de supervivencia.

Cuadro 4-5 Migración interregional del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1985-1990.

10-14.	Región de origen							
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste	409.503	2.851	637	1.160	6.408	988	3.159	3.926
Norte	1.501	539.108	2.013	3.032	1.316	606	2.662	566
Golfo	301	1.720	522.403	1.445	939	2.004	4.116	3.629
Centro Norte	417	1.403	865	267.781	1.802	481	3.458	221
Centro Oeste	2.608	904	1.017	1.564	872.581	1.297	10.863	2.113
Centro	358	366	2.284	284	1.496	595.087	13.839	3.034
Valle de México	691	667	2.580	535	3.447	6.467	1.024.603	4.673
Sureste	478	273	4.265	161	909	1.351	6.680	862.684

Fuente. Elaboración propia con datos del XI Censo de Población y Vivienda de México 1990.

Cuadro 4-6 Migración interregional del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1995-2000.

10-14.	Región de origen							
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste	431.683	1.833	1.547	495	4.732	1.054	1.982	6.567
Norte	1.354	530.209	2.954	1.774	1.157	634	1.662	818
Golfo	356	1.492	529.514	1.112	860	1.827	3.321	2.800
Centro Norte	356	1.160	633	275.465	1.623	399	1.740	206
Centro Oeste	2.570	749	944	1.158	902.067	1.370	6.228	2.353
Centro	468	431	2.360	312	1.276	643.575	12.038	2.621
Valle de México	795	691	2.819	542	2.713	5.921	1.045.767	4.031
Sureste	785	428	3.665	130	1.070	1.481	5.052	953.317

Fuente. Elaboración propia con datos del XII Censo de Población y Vivienda de México 2000.

Con base en las matrices de migración se calculan las proporciones condicionales de supervivencia de los emigrantes. Esto tiene sentido debido a que una persona está expuesta a emigrar, no inmigrar. Pese a que el censo capta inmigrantes, lo que tiene sentido para referirse, en este caso, es a la emigración.

Entonces, teniendo el total de habitantes que sobrevivieron al final del periodo que vivían en la región *i*, podemos calcular la proporción de habitantes que emigraron de cada región. Al obtener los datos del censo la matriz se va llenando por reglón, pero el análisis tiene que hacerse por columna. En los siguientes dos Cuadros (Cuadro 4-7 y Cuadro 4-8) se muestran los

resultados del cálculo de las proporciones condicionales de supervivencia de las dos matrices anteriores.

Cuadro 4-7 Proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1985-1990.

10-14.	Región de origen							
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste	0,98472	0,00521	0,00119	0,00420	0,00721	0,00162	0,00295	0,00446
Norte	0,00361	0,98505	0,00376	0,01099	0,00148	0,00100	0,00249	0,00064
Golfo	0,00072	0,00314	0,97452	0,00524	0,00106	0,00329	0,00385	0,00412
Centro Norte	0,00100	0,00256	0,00161	0,97035	0,00203	0,00079	0,00323	0,00025
Centro Oeste	0,00627	0,00165	0,00190	0,00567	0,98164	0,00213	0,01016	0,00240
Centro	0,00086	0,00067	0,00426	0,00103	0,00168	0,97831	0,01294	0,00344
Valle de México	0,00166	0,00122	0,00481	0,00194	0,00388	0,01063	0,95813	0,00531
Sureste	0,00115	0,00050	0,00796	0,00058	0,00102	0,00222	0,00625	0,97938

Fuente. Elaboración propia con datos del XI Censo de México 1990.

Cuadro 4-8 Proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1995-2000.

10-14.	Región de origen							
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste	0,98475	0,00341	0,00284	0,00176	0,00517	0,00161	0,00184	0,00675
Norte	0,00309	0,98737	0,00543	0,00631	0,00126	0,00097	0,00154	0,00084
Golfo	0,00081	0,00278	0,97259	0,00396	0,00094	0,00278	0,00308	0,00288
Centro Norte	0,00081	0,00216	0,00116	0,98034	0,00177	0,00061	0,00161	0,00021
Centro Oeste	0,00586	0,00139	0,00173	0,00412	0,98533	0,00209	0,00578	0,00242
Centro	0,00107	0,00080	0,00433	0,00111	0,00139	0,98067	0,01117	0,00269
Valle de México	0,00181	0,00129	0,00518	0,00193	0,00296	0,00902	0,97029	0,00414
Sureste	0,00179	0,00080	0,00673	0,00046	0,00117	0,00226	0,00469	0,98006

Fuente. Elaboración propia con datos del XII Censo de México 2000.

Computando la media de las proporciones de las condicionales a la supervivencia obtenemos la matriz que se muestra en el Cuadro 4-9. Esto se supone como una buena aproximación para la estimación de los flujos deseados en el periodo intermedio debido a que se considera que hay pocos cambios en los flujos migratorios.

Cuadro 4-9 Media de las proporciones condicionales de supervivencia de emigrantes del grupo de edad 10-14, hombres, periodo 1990-1995.

10-14,	Región Origen							
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste	0,98474	0,00431	0,00201	0,00298	0,00619	0,00162	0,00240	0,00560
Norte	0,00335	0,98621	0,00459	0,00865	0,00137	0,00098	0,00202	0,00074
Golfo	0,00077	0,00296	0,97355	0,00460	0,00100	0,00304	0,00347	0,00350
Centro Norte	0,00091	0,00236	0,00139	0,97535	0,00190	0,00070	0,00242	0,00023
Centro Oeste	0,00607	0,00152	0,00182	0,00489	0,98349	0,00211	0,00797	0,00241
Centro	0,00096	0,00074	0,00430	0,00107	0,00154	0,97949	0,01206	0,00307
Valle de México	0,00174	0,00125	0,00500	0,00193	0,00342	0,00983	0,96421	0,00472
Sureste	0,00147	0,00065	0,00734	0,00052	0,00110	0,00224	0,00547	0,97972

Fuente. Elaboración propia con datos del XI y XII Censo de México, 1990 y 2000.

Luego de haber calculado estas proporciones se necesita una distribución por edad de la población que satisfaga, como antes, nuestro arreglo por columnas (como en la descripción del modelo). Dado que estamos calculando la distribución en el periodo 1990-1995 de la población del grupo de edad 10-14, los marginales por columna hacen referencia a la población que en 1990 tenía 10 años, los cuales eran los marginales por región en el Cuadro 4-5. Si usamos estas proporciones para distribuir por columna el total de la población en 1995 del grupo de edad 10-14 se tendrá el arreglo inicial que se necesitaba (como se mostró en el capítulo de la metodología).

Cuadro 4-10 Primer arreglo con base en las proporciones que no satisfacen los marginales por renglón, pero sí por columna, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.

10-14,	Region Origen								Marginales	Marginales esperados
Region de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste		
Noroeste	425,403	2,367	1,113	845	5,682	1,041	2,615	5,303	444,369	442,812
Norte	1,447	541,359	2,536	2,451	1,260	632	2,200	702	552,586	542,812
Golfo	332	1,625	537,910	1,302	916	1,959	3,781	3,311	551,136	545,155
Centro Norte	392	1,296	767	276,341	1,744	451	2,645	219	283,855	282,212
Centro Oeste	2,621	836	1,003	1,387	902,883	1,360	8,696	2,279	921,064	928,328
Centro	417	404	2,375	303	1,412	631,307	13,155	2,904	652,278	655,462
Valle de México	751	688	2,760	548	3,140	6,334	1,052,210	4,471	1,070,901	1,074,785
Sureste	635	356	4,058	148	1,006	1,443	5,966	927,040	940,652	945,275
Marginales	431,997	548,930	552,522	283,325	918,043	644,527	1,091,269	946,229	5,416,841	5,416,841

Fuente. Elaboración propia con datos del XI y XII Censo de México, 1990 y 2000.

Al arreglo anterior se le aplica el método de asignación iterativa biproporcional para que se satisfagan los marginales renglón y columna. Una vez hecho esto se obtienen los flujos de migración interna para el periodo 1990-1995 del grupo de edad 10-14. Lo que se muestra en el Cuadro 4-11.

Cuadro 4-11 Arreglo final que satisface los marginales renglón y columna, Población de Hombres de 10-14 años en 1995 México.

10-14.	Región de origen								
Región de destino	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste	
Noroeste	424901	3914	1286	986	4368	848	2177	4332	442,812
Norte	865	536152	1754	1713	580	308	1096	343	542,812
Golfo	285	2311	534244	1307	605	1371	2706	2326	545,155
Centro Norte	335	1834	758	275789	1147	314	1883	153	282,212
Centro Oeste	3418	1806	1513	2113	906152	1446	9449	2431	928,328
Centro	512	822	3376	435	1336	632588	13473	2920	655,462
Valle de México	903	1369	3839	770	2906	6210	1054391	4397	1,074,785
Sureste	778	722	5752	212	949	1442	6093	929327	945,275
	431,997	548,930	552,522	283,325	918,043	644,527	1,091,269	946,229	5,416,841

Fuente. Elaboración propia con datos del XI y XII Censo de México, 1990 y 2000, y del conteo de población de 1995.

4.5. Resultados

Las estimaciones de la migración interna han cobrado importancia en la planeación de las naciones por lo que resultan de gran relevancia las realizadas en el presente trabajo. Además, el cálculo de éstas no requiere una gran complejidad matemática, pero sí de un conocimiento de la metodología multirregional.

Comenzaré con la descripción de las proporciones condicionales de supervivencia de los flujos intrarregionales entre ambos Censos de población en México (1990 y 2000), diferenciado por sexo, ya que al inicio del capítulo 4, sección 4.3, se supuso que las proporciones eran semejantes entre ambos censos. La manera de analizar las proporciones condicionales de supervivencia se realiza mediante la observación de las 56 gráficas en cuanto a los flujos intrarregionales y a los patrones de migración. Para facilitar el análisis, decidí dividir el total de las gráficas en tres grupos, cada uno con características similares. El primer grupo no presenta cambios en la intensidad de los flujos, es decir, para ambos censos las proporciones condicionales de supervivencia son similares. El segundo grupo tiene como característica que las proporciones condicionales de 1990, en cuanto a la intensidad, son mayores que las de 2000. En

el último grupo se observa lo contrario que en el segundo grupo, es decir, las proporciones condicionales de supervivencia de 2000 son mayores que las observadas en el censo de 1990.¹⁸

4.5.1. Comparación de las proporciones de migrar entre las regiones para el Censo de 1990 y 2000.

En el siguiente cuadro se muestra la división en los tres grupos, mencionados anteriormente, de los flujos intrarregionales, para el caso de los hombres. La primer división se denomina “igual”, la segunda “disminuyó” y la tercera “aumentó”. De esta forma es fácil identificar a qué regiones se les denomina del primero, segundo o tercer grupo. Por ejemplo, en el primer grupo se encontraría el flujo de la región Norte a la región Centro. En el segundo, el flujo de la región Noroeste como origen y la región Norte como destino, de tal manera que se hable de una disminución en las proporciones condicionales de supervivencia en 1990 mayores que las de 2000 en estas regiones. Para el tercer grupo se tendría que, por ejemplo, el flujo de la región Golfo a la región Noroeste aumentó de 1990 a 2000 en cuanto a las proporciones condicionales de supervivencia de migrar.

Cuadro 4-12 Comportamiento de los flujos migratorios de 1990 a 2000, hombres, en México por región.

Hombres	Región de origen							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Región de destino								
Noroeste		disminuyó	aumentó	disminuyó	Disminuyó	disminuyó	disminuyó	aumentó
Norte	disminuyó		aumentó	disminuyó	Igual	disminuyó	disminuyó	aumentó
Golfo	Aumentó	disminuyó		disminuyó	Disminuyó	disminuyó	Igual	disminuyó
Centro Norte	disminuyó	disminuyó	disminuyó		Disminuyó	disminuyó	disminuyó	Igual
Centro Oeste	disminuyó	disminuyó	Igual	disminuyó		Igual	disminuyó	Igual
Centro	Aumentó	Igual	Igual	aumentó	Igual		Igual	disminuyó
Valle de México	disminuyó	Igual	Igual	disminuyó	Disminuyó	disminuyó		Igual
Sureste	Aumentó	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	

Fuente. Elaboración propia con las gráficas del anexo C.

El primer grupo comprende 19 gráficas, el segundo 29 y el tercero 8. Un ejemplo del primer grupo es el flujo migratorio de la región Golfo a la Valle de México (

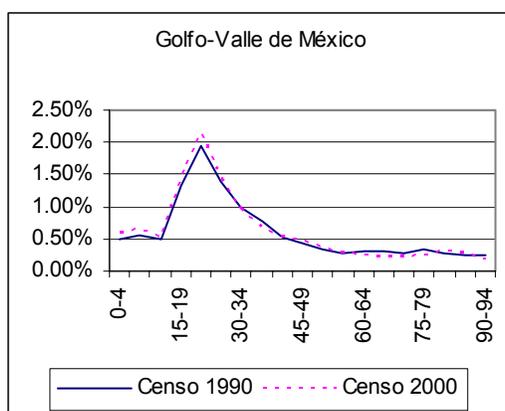
Gráfica 4-1), donde las proporciones condicionales de supervivencia son similares en todos los grupos de edad. Es importante mencionar que la migración de este flujo se presenta con mayor intensidad en las edades jóvenes, a partir de los 20 años y hasta los 49 años, lo que estaría

¹⁸ No es necesario clasificarlas en cuanto al patrón, ya que en todos los flujos es semejantes entre ambos censos.

hablando de una migración laboral por parte de los hombres hacia la región Valle de México.

Lo anterior es para mostrar la consistencia de los datos, ya que el supuesto inicial es que había poco cambio en las proporciones de los migrantes internos de las regiones. Con los datos anteriores se puede constatar que no se mantuvo constante el flujo migratorio entre las regiones y que el cambio en la mayoría de los flujos fue a la baja, es decir la proporción de migrantes disminuyó en la mayoría de los flujos salvo en 9. Lo que nos hace pensar en una tendencia casi uniforme en los flujos migratorios.

Gráfica 4-1 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Golfo a la Valle de México, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.

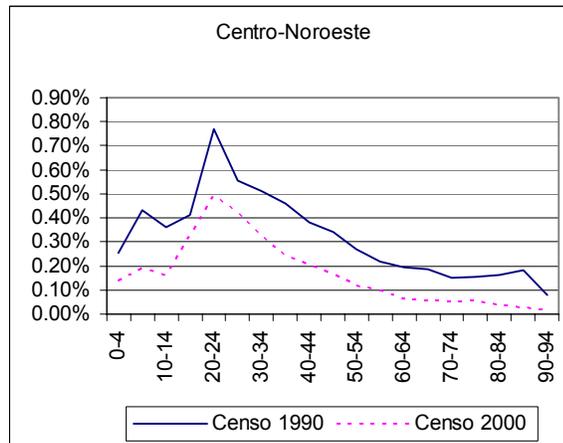


Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

En el caso de las gráficas del segundo grupo se encontró que las probabilidades condicionales de supervivencia del año 1990 son mayores a las presentadas en el año 2000. Para ejemplificar esto se tiene la gráfica de migración de la región Centro hacia la región Noroeste (Gráfica 4-2) donde observamos que los niveles registrados en el censo de 1990 son superiores que los de 10 años después, mientras que el patrón de migración se conserva en todas las edades. Dentro del primer grupo de edad se observa una migración más intensa que en la del segundo grupo de edad, volviendo a repuntar en las edades de 20 a 30 años, lo que, según Rogers (1978), es el patrón común de las migraciones. En el contexto de nuestro país, se puede pensar que esta disminución en la intensidad de la migración entre estas regiones se puede deber a la poca atracción que pueden representar estos estados (Baja California, Nayarit, etc.) para la población proveniente de entidades como Hidalgo, Puebla, Morelos, Tlaxcala o Querétaro, sin olvidar que de existir migración, sin duda ésta se dirige a los Estados Unidos de Norteamérica. También puede explicarse esta disminución, en esta misma línea, en la intensidad de la migración si se

piensa que en 1990 alguna de las estrategias migratorias hubiera sido establecerse en los estados fronterizos como Baja California o Sonora y que ahora el paso por esos estados es por un período corto o probablemente a que los puntos de cruce a Estados Unidos de Norteamérica se diversificaron.

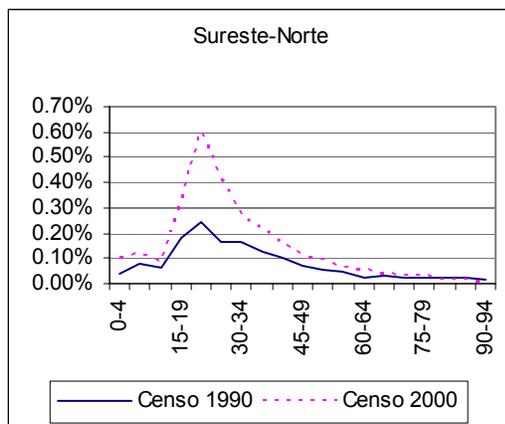
Gráfica 4-2 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Centro a la Noroeste, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

Dentro del tercer grupo se tiene como ejemplo la migración de la región proveniente del Sureste a la región Norte. En este caso se observa un aumento en el nivel migratorio del año 1990 al 2000. Como se ve en la Gráfica 4-3 el patrón muestra un pronunciado aumento en la migración en las edades de 15 hasta los 45 años, aunque también hay un ligero aumento en las primeras edades (0-14 años) y una similitud en los niveles de las últimas edades (60 años y más). Para este caso se podría decir que algunos estados tradicionalmente expulsores de población como Chiapas, Guerrero y Oaxaca -que conforman la región Sureste junto con Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán- han dirigido los movimientos migratorios hacia estados del norte de nuestro país, lo que podría ser un puente en el camino de la migración hacia los Estados Unidos, ya que es en las edades laborales donde se presenta el repunte en los datos. Otra probable causa es el crecimiento de corredores industriales en la zona Norte que atraen a la población a sus ciudades, como lo serían los dos polos de atracción Saltillo y Monterrey.

Gráfica 4-3 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Sureste a la Norte, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

Para el caso de las mujeres se hizo algo similar a la división por grupos que se realizó para los hombres. En el primer grupo, denominado “igual”, se observó una mayor consistencia en los datos debido a que en el primer grupo se encuentran 28 gráficas. En el segundo grupo se incluyeron 23 gráficas y en el tercero tan sólo a 6 (Cuadro 4-13). El flujo migratorio de la región Noreste a la región Norte pertenece al primer grupo. En el caso de los del segundo grupo se puede ver el flujo migratorio de la región Norte a la región Noroeste. Para terminar de ejemplificar los flujos, según su grupo de pertenencia, en el tercero se encuentra la migración proveniente de la región Golfo hacia la región Noroeste.

Cuadro 4-13 Comportamiento de los flujos migratorios de 1990 a 2000, mujeres, en México por región.

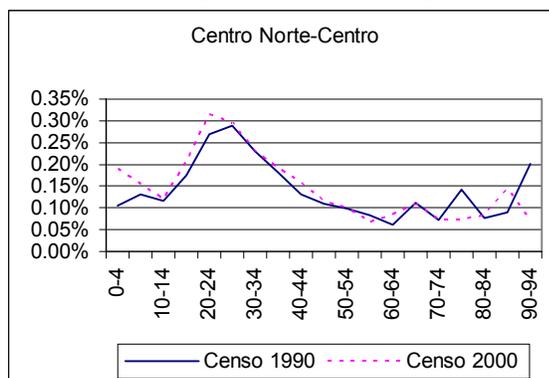
Mujeres	Región de origen							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste		disminuyó	aumentó	disminuyó	disminuyó	disminuyó	disminuyó	aumentó
Norte	Igual		aumentó	disminuyó	disminuyó	disminuyó	disminuyó	aumentó
Golfo	Igual	Igual		disminuyó	Igual	disminuyó	Igual	disminuyó
Centro Norte	disminuyó	disminuyó	disminuyó		Igual	disminuyó	disminuyó	Igual
Centro Oeste	Igual	disminuyó	Igual	disminuyó		Igual	disminuyó	Igual
Centro	aumentó	Igual	Igual	Igual	Igual		Igual	disminuyó
Valle de México	Igual	Igual	Igual	disminuyó	disminuyó	Igual		Igual
Sureste	aumentó	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	

Fuente. Elaboración propia con las gráficas del anexo D.

En el grupo donde se incluyen las gráficas que mantienen iguales las proporciones condicionales de supervivencia (grupo 1) se encuentra el ejemplo de la migración de la región Centro Norte hacia la región Centro. Para este caso es interesante observar que el patrón de migración femenina es variante por edad, es decir, existen variaciones en cuanto al aumento o

disminución de la intensidad del fenómeno, sin embargo, entre los dos censos no existen marcadas diferencias, aunque sí se observan algunas en las primeras y últimas edades.

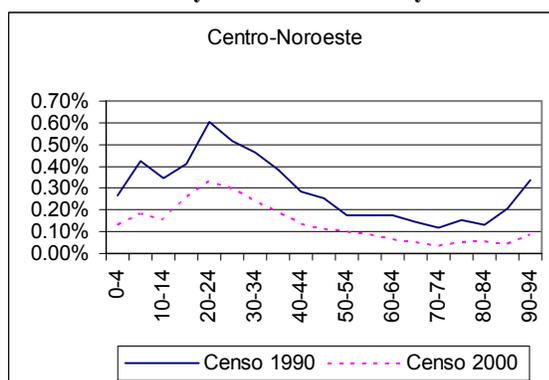
Gráfica 4-4 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Centro-Norte a la Centro, mujeres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

En el segundo grupo se exhibe el ejemplo de la migración proveniente de la región Centro a la región Noroeste de la República Mexicana. Este caso presenta una disminución en las proporciones condicionales de supervivencia al año 2000 por parte de las mujeres. Repitiéndose el patrón presentado en 1990, respecto a las edades, del fenómeno pero con distinta intensidad. Como se ve en la Gráfica 4-5 la migración por parte de las mujeres también se presenta en edades laborales.

Gráfica 4-5 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Centro a Noroeste, mujeres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.

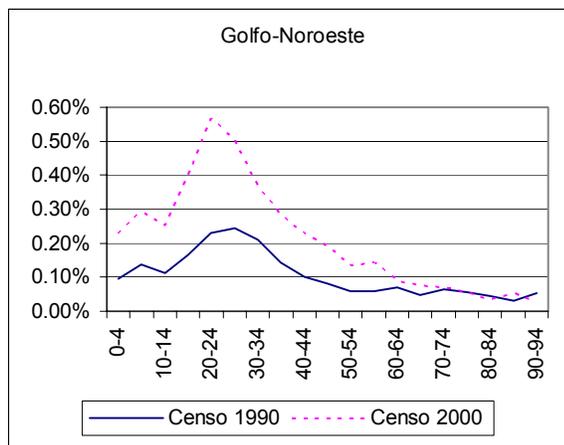


Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

Un ejemplo del tercer grupo para el caso de las mujeres es de la migración de la región Golfo a la región Noroeste. Este caso es muy ilustrativo de cómo ha aumentado la intensidad de

la migración hacia la región Noroeste de la población femenina proveniente de la región Golfo. Como se observa en la Gráfica 4-6 el patrón de migración se conserva en el año 2000, aunque la elevación en los niveles se presentan desde el inicio de las edades contempladas hasta que empieza a reducir la diferencia entre ambos censos a partir de los 55 años, de manera que para las últimas edades los niveles en los dos períodos son los mismos.

Gráfica 4-6 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración de la región Golfo a la Noroeste, mujeres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

Con la observación del comportamiento de los flujos podemos afirmar que el patrón para la mayoría de los flujos interregionales en los dos periodos observados se respetó para hombres y mujeres. En el total son 112 flujos de los cuales 42 por ciento tuvo proporciones semejantes, 45.5 por ciento disminuyó y 12.5 por ciento aumentó. En general, lo que podemos observar es que no hay mucha diferencia entre ambos censos, por lo que el supuesto hecho es correcto, así como el haber tomado la media de las proporciones nos aproximó de mejor manera a la realidad.

4.5.2. Resultados de la estimación de los flujos migratorios de 1995

A continuación, explicaré las diferencias y aciertos en la estimación que se hizo de los flujos migratorios para el año de 1995 año en que se realizó el primer Censo de Población en México.

Para la exposición de los resultados obtenidos se decidió clasificar en tres a los flujos obtenidos y cuya clasificación es la siguiente:

- 1) La estimación de los flujos de 1995 que se situaron cerca de las proporciones de los censos de 1990 y 2000, y que mantuvieron el patrón de la migración.
- 2) La estimación de los flujos de 1995 que mantuvieron el patrón pero que tuvieron algunas distorsiones (no más de dos) en los niveles.
- 3) La estimación de los flujos de 1995 que tienen más de dos distorsiones en los niveles y que no están cerca de la media de las proporciones.

Según esta clasificación se muestra el caso de los hombres en el siguiente cuadro, donde los flujos se denominan con “1”, “2” y “3” siguiendo la denominación anterior. De esta forma es fácil identificar a qué regiones se les denomina “1”, “2” o “3”. Por ejemplo, en “1” se encontraría el flujo de la región de origen Noreste a la región de destino Norte que se mantuvo cerca de las proporciones de los censos (1990 y 2000). En “2”, el flujo de la región Norte como origen a la región Noroeste como destino, el cual tuvo no más de dos distorsiones en el nivel. Para el “3” se tendría que, por ejemplo, el flujo de la región Golfo a la región Centro Oeste el cual tiene serias distorsiones en el nivel y que se aleja de las proporciones de ambos censos.

Cuadro 4-14 Clasificación de los resultados de las proporciones de supervivencia calculadas para el año 1995, hombres, México.

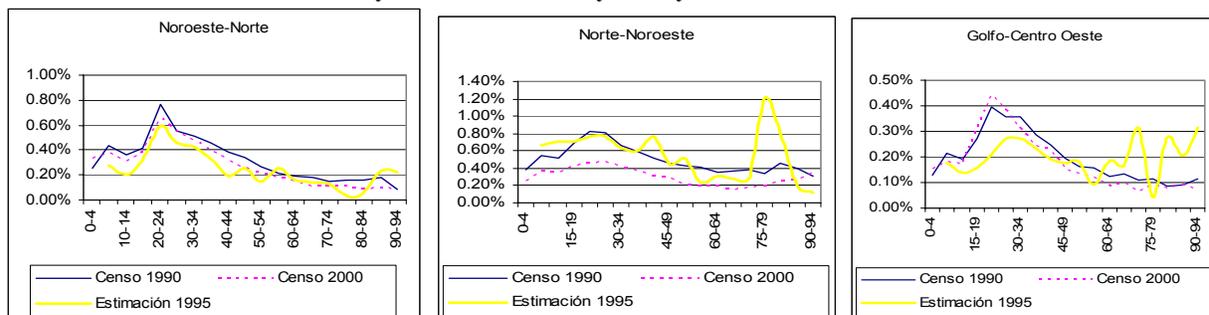
Hombres	Región de origen							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Región de destino								
Noroeste		2	1	2	3	1	3	3
Norte	1		1	3	3	2	3	3
Golfo	2	1		2	3	2	3	3
Centro Norte	2	2	3		2	2	3	2
Centro Oeste	2	3	3	2		2	2	3
Centro	1	3	1	2	2		2	2
Valle de México	2	3	1	1	1	1		1
Sureste	2	2	2	1	1	1	3	

Fuente: Elaboración propia con las gráficas del Anexo C.

La categoría “1” comprende 15 gráficas, la “2” y la “3”, 23 y 18, respectivamente. Un ejemplo de la categoría “1” es el flujo migratorio de la región Noroeste a la región Norte, donde las proporciones condicionales de supervivencia son similares a la de ambos censos y el patrón migratorio también. En la categoría 2 se encuentra el flujo migratorio de la región Norte a la Noroeste en la cual podemos observar variaciones (2) en los niveles, más no en el patrón. Para el caso de la categoría 3 tenemos el flujo de la región Golfo a la región Centro Oeste, que si bien

respeta el patrón, tiene más de dos variaciones en los grupos de edad mayores a 60 años (éstas las podemos ver en orden de aparición en la Gráfica 4-7).

Gráfica 4-7 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración, hombres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 y la estimación de 1995.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

Para las mujeres se tiene algo semejante, con la clasificación de los flujos del periodo de 1995, donde se obtuvo 40 casos de la categoría “1” y “2”. y el resto (16) corresponden a la categoría “3”. Como se puede ver en el Cuadro 4-15.

Cuadro 4-15 Clasificación de los resultados de las proporciones de supervivencia calculadas para el año 1995, mujeres, México.

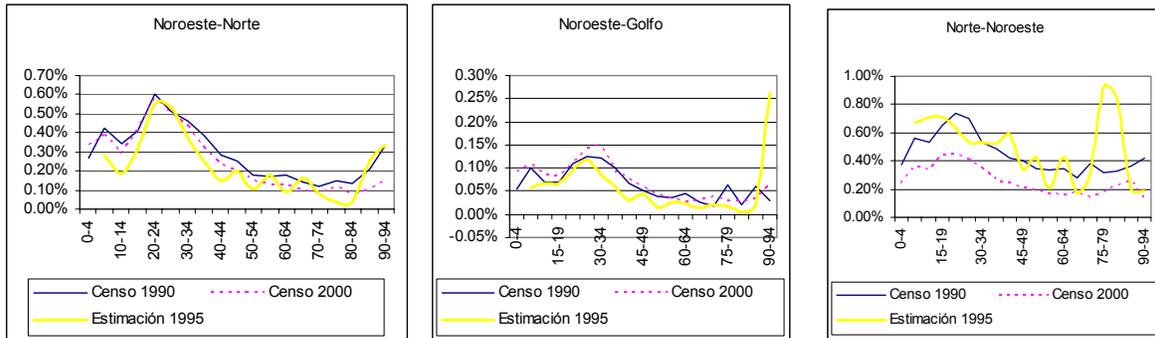
Mujeres	Región de origen							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste		3	3	2	3	2	3	3
Norte	1		1	2	3	2	3	2
Golfo	2	2		1	3	2	3	2
Centro Norte	2	2	2		3	2	3	2
Centro Oeste	2	3	2	2		2	3	3
Centro	1	3	1	2	1		2	2
Valle de México	2	2	1	1	1	1		2
Sureste	1	2	2	2	1	1	3	

Fuente: Elaboración propia con las graficas del Anexo D.

Para mostrar el criterio que uso en la categorización de las gráficas de los flujos migratorios de las mujeres presentamos un ejemplo de cada uno de ellos. La categoría “1” tenemos al flujo migratorio de la región Noroeste a la región Norte donde se muestra algunas variaciones en el nivel, pero ya que son mínimas, se consideró dentro de la categoría “1”. En el caso de la migración de la región Noreste a la región Golfo se colocó en la categoría “2” porque, si bien está dentro de los límites en la mayor parte del patrón, en el último grupo de edad se tiene una gran divergencia. El flujo de la región Norte a la región Noroeste se tiene en la categoría “3”

por las distorsiones en los últimos grupos de edad y por el cambio en el patrón, que recorre el pico del grupo de edad 20-24 a el grupo de edad 15-19.

Gráfica 4-8 Proporciones condicionales de supervivencia para la migración, mujeres, para los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 y la estimación de 1995.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo B.

En total (hombre y mujeres) se aproximaron 112 flujos migratorios de los cuales podemos considerar como satisfactorios a los de la clasificación 1 y 2 que suman un total de 78 flujos; por lo que se estaría hablando de un 69.64 por ciento de acierto en la estimación de los flujos. Sin embargo, los que se podrían considerar como no satisfactorios, no lo son del todo, ya que en la mayoría de ellos se respeta el nivel de la migración hasta el grupo de edad de 55-59 años.

Los errores en la estimación pueden deberse a un cambio de la distribución de la población no contemplado en el conteo de población en los grupos de edad mayores a 59 años. Lo que hace que la población se aglomere en algunas regiones, provocando las distorsiones en las proporciones de las últimas edades.

5. CONCLUSIONES

El trabajo de estimar los flujos migratorios de entrada y salida es un terreno aún pantanoso al que a pocos investigadores les ha interesado explorar, por lo que trabajos donde se realice este tipo de estimaciones deben de ser valorados.

La estimación del presente se basa en tener a priori una distribución de la población desagregada por edad y sexo en un periodo próximo que se desee calcular, así como los activos de la población en un momento del tiempo. Es importante saber que estos datos pueden ser obtenidos por medio de encuestas por muestreo o por conteos.

La extracción de los flujos migratorios del censo requiere, en primer lugar, tener acceso a los datos censales y, en segundo lugar, la paciencia para extraerlos. Los datos que se requirieron fueron los provenientes de la pregunta del censo *Hace cinco años, en 1985(1995) ¿en qué estado de la República vivía?*. Cabe resaltar que en el censo del año 2000 además de captar la residencia en otro estado cinco años atrás, se podía especificar el municipio del estado donde se vivía. En el caso de este trabajo los datos de los flujos fueron proporcionados por el M. en D. Virgilio Partida director general de estudios sociodemográficos y prospectiva del Consejo Nacional de Población de México.

Las estimaciones de este trabajo no se pueden comparar a las del Censo de Población y Vivienda 1995, porque el censo se realizó mediante la combinación de una enumeración exhaustiva de viviendas y población en el país, como de una encuesta por muestro (80,000 casos, 2,500 por entidad federativa) que profundizó en las características captadas por la enumeración, que incluyó, entre otros temas sociodemográficos de interés, la migración. Pero la encuesta al ser por muestreo, tiene limitaciones de desagregación, por lo que no se puede comparar con los datos obtenidos en la estimación obtenida en este trabajo. Debido a esto, la evaluación se fundó en la comparación de los flujos migratorios estimados en 1995 con los obtenidos directamente del XI y XII Censo de Población y Vivienda de México, para las ocho regiones seleccionadas. Ya que se supone que las estimaciones debían de estar próximas a la media de las proporciones de migrar de ambos censos.

Se hizo una clasificación en tres categorías según la aproximación del flujo estimado con los observados en los censos, en la categoría “1” tuvimos 25 por ciento de las gráficas, diferenciando por sexo, se tiene, para los hombres 26.79 por ciento y para las mujeres 23.21 por

ciento, que se catalogaron en la “1”. En la categoría “2” se tiene el mayor porcentaje de gráficas (44.64 por ciento) y se diferenciado por sexo, para hombres tan sólo un 48.21 por ciento se clasifico así, y en el caso de las mujeres 48.21, mostrándose una diferencia porcentual de 7.15 puntos. Para terminar la descripción del Cuadro 5-1 tenemos a las gráficas de la categoría “3” que enumeran en total 30.36 por ciento de las gráficas con un mayor peso para los hombres (32.14 por ciento) que para las mujeres (58.57 por ciento).

Cuadro 5-1 Porcentaje de gráficas de los flujos estimados en 1995 catalogadas por su aproximación a los flujos observados en los censos (1990 y 2000), para hombres y mujeres.

Categorías	Hombres	Mujeres	Total
"1"	26.79%	23.21%	25.00%
"2"	41.07%	48.21%	44.64%
"3"	32.14%	28.57%	30.36%

Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuadro 4-14 y Cuadro 4-15.

Después de ver todas graficas que están en la categoría “3” se observó que las distorsiones en las proporciones se daban en los grupos de edad mayores a los 59 años por lo que decidí ser un poco más flexible y agrupar la categoría “1” y “2” en una sola para remarcar la buena aproximación de estas. De esta manera se observa que 69.64 por ciento de las gráficas se agrupan en la condición de satisfactorias y que el resto (30.36) en la no satisfactorias (Cuadro 5-2). Aunque lo de no satisfactorias es para darles una etiqueta, ya que la gran mayoría de estas el patrón se respeta, salvo en las edades mayores de 59 años.

Cuadro 5-2 Porcentaje de gráficas de los flujos estimados en 1995 catalogadas por su aproximación a los flujos observados en los censos (1990 y 2000), para hombres y mujeres y catalogadas por su condición.

Condición	Hombres	Mujeres	Total
Satisfactorias	67.86%	71.43%	69.64%
No satisfactorias	32.14%	28.57%	30.36%

Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuadro 4-14 y Cuadro 4-15

Las perturbaciones de los niveles en las edades mayores de 59 años se pudieron deber a fallas en la distribución de la poblaciones en las regiones -los cambios en la distribución de los marginales provocan estos comportamientos erráticos-. También puede deberse al mismo algoritmo de asignación biproporcional iterativa, ya que este maximiza la diagonal de la matriz, distorsionando algunos flujos, en especial las proporciones pequeñas. Las regiones también han tenido cambios significativos en la distribución territorial, con respecto a la República Mexicana,

cuestión que pudiera estar contribuyendo a las variaciones.

Por los resultados obtenidos y por las suposiciones debemos decir al lector que este análisis aún no concluye, por lo que se sugiere explorar otras opciones de regionalización, por ejemplo municipales, las cuales pudieran dar mejores resultados debido a su refinamiento aunque expuesto a su heterogeneidad, tomando en cuenta el trabajo arduo y laborioso que ello representa. Otra opción es el buscar un ajuste de los datos obtenidos, cuestión que podría representar mucho esfuerzo y, tal vez, las mejorías no serían tan significativas. Lo que también representaría perder la sencillez de este método para estimar los flujos migratorios.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Brass, W. y A. J. Colae. (1968). "Methods of Analysis and Estimation", The Demography of Tropical Africa, Princeton University Press, Princeton: 88-142.
- ✓ Cabrera, Gustavo. (1967). "La migración interna en México, 1950-1960: Aspectos metodológicos y cuantitativos", en Demografía y Economía, vol. I, tomo 3, pp. 313-367, El Colegio de México, México.
- ✓ Coale, Ansley J. y P Demeny, (1983). "Regional Model Life Tables and Stable Populations", 2a. Ed., Academic Press, Inc., Nueva York.
- ✓ Corona, R. (1987). Un método para estimar la migración neta definitiva al interior y exterior de diversas áreas geográficas, UNAM, CRIM, Cuernavaca, Morelos, México. Aportes de Investigación 11.
- ✓ INEGI. (1990). XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. México, D.F.
- ✓ INEGI. (1995). Conteo de Población y Vivienda, 1995. México, D.F.
- ✓ INEGI. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, D.F.
- ✓ Land, K.C., y A. Rogers, eds. (1982). Multidimensional Mathematical Demography. Nueva York: Academic Press.
- ✓ Naciones Unidas. (1972). "Manual VI: Métodos de medición de la migración interna", Estudios sobre Población, núm. 47, ST/SOA/SER.A/47. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York, EUA.
- ✓ Ordorica M. et al. (1976). "Migraciones internas en México: 1960-1970" en Evaluación y análisis, serie III, núm 5. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México.
- ✓ Partida, V. (1986). "Estimaciones y proyecciones de la migración neta e internacional, 1970-2010". (en) Población de México a fines del siglo XX. Metodología de las proyecciones. IMSS, Subdirección General Médica, Jefatura de Servicios de Planificación Familiar. México. D.F.
- ✓ Pressat, R.. (2000). "El análisis demográfico, métodos, resultados, aplicaciones". Fondo de Cultura Económica. Tercera edición. México. 210 p.
- ✓ Rogers A. (1975). Espacial Migration Expectancies, International Institute for Applied System Analysis, Luxemburgo, Austria.

- ✓ Rogers A. (1995). *Multiregional Demography. Principles, Methods and Extensions*, Institute of Behavioral Science, University of Colorado at Boulder, USA.
- ✓ Rogers A. et. al. (2006). "Inferring Directional Migration Flows from Net Migration Data: Mexico", Population Program Institute of Behavioral Science University of Colorado Boulder, Colorado. EUA.
- ✓ Rogers, A. et. al. (2003). *Inferring Migration Flows Birthplace-Specific Population Stocks*. Institute of Behavioral Science, University of Colorado at Boulder, USA.
- ✓ Schoen, R. (1988). *Modeling Multigroup Populations*. New York: Plenum Press.
- ✓ Unikel, Spector Luis. (1976). "El desarrollo urbano de México: Diagnostico e implementaciones futuras", Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México.
- ✓ Willekens, F., A. Pór y R. Raquillet . (1981). "Entropy, multiproportional, and quadratic techniques for inferring patterns of migration from aggregate data". A. Roger, *Advances in multiregional demography*, IIASA, Laxemburg, Austria RR-S1-6: 83-124.
- ✓ Zelinsky W. (1971). The hypothesis of the mobility transition “ en *Geographical Review* vol. 61, pp 219-249

7. ANEXOS

ANEXO A

Código del método de asignación iterativa biproporcional en el programa computacional *Matlab*

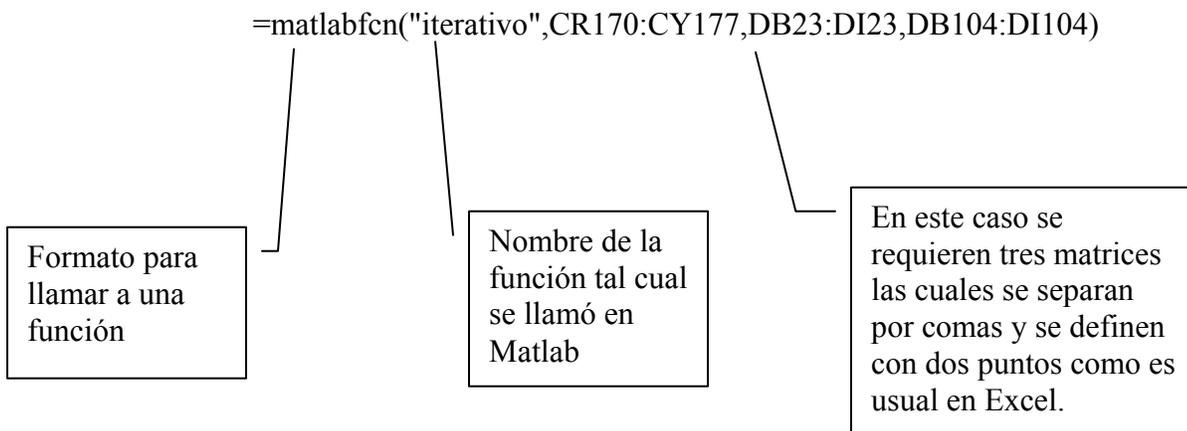
```
function M = iterativo (AI,PF,AP)
format long g;
n = length(AI);
SUM_AP=sum(AP(1:n));
SUM_PF=sum(PF(1:n));
% Los marginales del arreglo original por columna y renglón
for i=1:n
    CAI(i)=[sum(AI(1:n,i))];
end
for i=1:n
    RAI(i)=[sum(AI(i,1:n))];
end
for i=1:n
    for j=1:n
        M(i,j)=[AI(i,j)/CAI(j)*AP(j)];
    end
end
s=1;
while s > .0000001
    % Esto es por columna
    for i=1:n
        CM(i)=[sum(M(1:n, i))];
    end
    for i=1:n
        for j=1:n
            M1(i,j)=[M(i,j)*AP(j)/CM(j)];
        end
    end
    % Esto es por renglón
    for i=1:n
        for j=1:n
            M(i,j)=[M1(i,j)*PF(i)/RM1(i)];
        end
    end
    for i=1:n
        RM(i)=[sum(M(i,1:n))];
    end
    for i=1:n
        for j=1:n
            s = sum(abs(M(i,j)-M1(i,j)));
        end
    end
end
end
```

ANEXO A

Código del método de asignación iterativa biproporcional en el programa computacional *Matlab*

Para poder ejecutar el programa anterior primero se debe de instalar la versión 6.5 de Matlab en su computadora. Enseguida se debe de entrar al programa *Excel* de Microsoft e ir al menú *Herramientas* buscando el siguiente submenú *complementos*, una vez ahí aparece una lista que del lado derecho dice *examinar* dar clic en esta opción buscar el archivo *excllink.xls* que debe de estar en la siguiente dirección *C:\MATLAB6p5\toolbox\exlink*. Una vez seleccionado en archivo dar clic en aceptar y entonces el programa regresa a la ventana inicial de los complementos. Estando ahí dar clic en la casilla que se señala a *Excel link 2.0 for use with matlab*.

Una vez hecho los pasos anteriores reiniciamos el programa *Excel*, y se abrirá una ventana del programa *Matlab*. Para llamar una rutina hecha en matlab¹⁹ y ejecutarlo en Excel. Se procede de la siguiente manera:



La forma de ejecutar en este caso una matriz es común en Excel, es decir, se introduce la formula en la esquina superior izquierda de la matriz luego se selecciona a partir de ésta la región que deberá de ocupar la respuesta se oprime la tecla F2 y después al mismo tiempo las teclas ctrl.+shif+enter, obteniendo de esta forma el resultado de la matriz.

¹⁹ La función debe estar guarda en el directorio *c:\matlab6p5\work*. Si no es así, la función no funcionará.

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Región de origen y edad	Región de destino							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste								
0-4	401,793	1,038	224	233	1,853	283	660	324
5-9	398,100	1,755	351	474	3,020	387	886	576
10-14	409,503	1,501	301	417	2,608	358	691	478
15-19	395,721	1,667	314	303	3,188	291	956	343
20-24	306,492	2,424	259	318	3,468	346	1,254	474
25-29	247,176	1,404	377	288	2,245	357	1,145	649
30-34	214,448	1,124	321	274	1,945	332	1,008	500
35-39	182,382	860	240	249	1,501	263	753	363
40-44	142,546	552	147	151	1,018	189	464	247
45-49	122,229	421	90	93	711	110	286	176
50-54	100,609	275	59	79	550	74	201	99
55-59	79,688	175	40	47	367	36	112	62
60-64	64,413	126	29	38	273	33	76	51
65-69	49,213	92	15	26	248	23	71	20
70-74	33,869	51	11	19	149	15	25	22
75-79	22,857	36	7	17	93	11	28	9
80-84	12,907	21	3	7	54	7	15	3
85-89	6,587	12	2	7	37	1	2	0
90-94	2,472	2	1	0	15	2	4	2
Norte								
0-4	1,964	512,568	1,512	1,095	751	331	722	255
5-9	2,874	520,641	2,027	1,728	1,127	447	870	383
10-14	2,851	539,108	1,720	1,403	904	366	667	273
15-19	3,756	529,561	1,722	1,131	926	342	864	278
20-24	3,604	425,926	2,052	1,192	1,174	442	1,148	389
25-29	2,860	340,026	2,343	1,373	1,271	537	1,370	648
30-34	1,951	284,458	1,701	1,026	1,005	403	968	436
35-39	1,415	233,653	1,057	778	681	283	692	279
40-44	996	187,780	680	425	463	205	457	159
45-49	763	163,885	508	340	313	142	280	103
50-54	600	136,699	398	253	203	70	184	59
55-59	437	105,050	247	165	143	50	111	37
60-64	308	86,520	198	143	84	25	81	29
65-69	239	63,812	116	109	71	34	65	25
70-74	162	41,119	79	44	56	14	43	10
75-79	105	30,788	73	42	26	12	34	11
80-84	91	19,535	52	37	20	4	21	5
85-89	41	10,026	29	18	10	4	21	4
90-94	10	3,206	13	5	6	2	5	0

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Golfo								
0-4	531	1,372	512,902	711	664	1,736	2,607	3,395
5-9	772	2,114	531,899	1,025	1,185	2,559	2,988	4,919
10-14	637	2,013	522,403	865	1,017	2,284	2,580	4,265
15-19	1,035	4,428	477,028	938	1,357	3,391	6,624	4,350
20-24	1,479	5,523	381,260	969	1,608	4,067	7,940	5,138
25-29	1,130	2,443	309,861	920	1,165	2,330	4,516	5,102
30-34	853	1,752	259,641	583	974	1,740	2,714	3,766
35-39	597	1,172	226,645	488	670	1,262	1,796	2,709
40-44	326	787	178,262	294	456	811	984	1,665
45-49	220	562	156,805	264	312	592	700	1,196
50-54	112	424	128,244	185	210	455	448	823
55-59	68	295	101,180	120	163	301	300	590
60-64	41	223	83,834	114	106	281	261	352
65-69	21	164	60,074	75	82	171	193	241
70-74	20	112	40,768	35	46	117	111	182
75-79	10	77	28,939	33	33	73	104	104
80-84	5	47	18,595	25	16	52	55	65
85-89	4	26	10,650	16	10	25	28	38
90-94	1	8	4,283	7	5	9	11	14
Centro Norte								
0-4	882	2,288	1,201	268,350	1,437	248	612	130
5-9	1,071	3,157	1,624	268,342	1,833	370	696	231
10-14	1,160	3,032	1,445	267,781	1,564	284	535	161
15-19	1,498	5,483	2,290	227,214	1,963	370	1,167	158
20-24	1,279	4,884	2,135	160,164	1,852	374	1,242	157
25-29	794	2,628	1,366	124,017	1,429	359	889	189
30-34	556	1,851	976	104,096	1,083	257	628	168
35-39	461	1,383	697	89,386	835	186	427	108
40-44	315	934	506	72,297	593	126	278	73
45-49	254	809	417	65,445	437	94	181	52
50-54	201	634	316	54,929	272	67	118	36
55-59	152	480	217	45,838	217	33	84	32
60-64	102	375	172	40,159	193	24	75	11
65-69	67	264	135	30,394	145	37	60	9
70-74	43	173	97	20,057	103	11	50	12
75-79	32	152	80	16,088	82	12	22	1
80-84	33	131	64	11,514	59	11	28	2
85-89	16	79	30	7,077	41	2	21	2
90-94	2	22	13	2,410	19	3	14	0

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Centro Oeste								
0-4	5,449	933	736	1,205	861,691	1,144	3,388	740
5-9	7,647	1,568	1,117	2,116	879,362	1,709	3,988	1,164
10-14	6,408	1,316	939	1,802	872,581	1,496	3,447	909
15-19	7,965	1,577	935	1,624	750,918	1,738	5,493	757
20-24	7,337	1,859	863	1,505	525,259	1,899	5,489	959
25-29	5,782	1,396	891	1,354	414,227	1,543	4,055	1,113
30-34	4,305	1,174	760	1,142	357,286	1,193	2,963	900
35-39	3,031	868	603	911	312,456	847	2,227	637
40-44	2,120	557	371	631	250,613	603	1,504	416
45-49	1,589	391	276	447	211,670	401	1,041	291
50-54	1,086	235	208	291	171,903	253	780	188
55-59	720	159	149	210	138,488	177	534	123
60-64	577	136	111	183	122,870	160	438	121
65-69	419	85	75	131	93,493	124	361	68
70-74	320	50	44	91	71,992	87	288	51
75-79	188	55	37	89	52,049	57	259	25
80-84	115	35	23	52	35,476	40	169	21
85-89	74	19	23	19	19,624	31	118	9
90-94	20	17	11	13	7,903	8	43	0
Centro								
0-4	871	440	1,602	295	1,083	582,744	6,527	1,121
5-9	1,197	730	2,216	559	1,489	611,128	7,407	1,706
10-14	988	606	2,004	481	1,297	595,087	6,467	1,351
15-19	2,052	1,028	2,236	583	1,542	491,684	14,923	1,441
20-24	2,268	1,202	2,351	443	1,634	362,870	15,304	1,780
25-29	1,494	769	2,194	431	1,423	294,864	8,417	1,856
30-34	935	667	1,569	379	1,161	251,258	5,057	1,344
35-39	643	437	1,264	285	804	222,212	3,346	926
40-44	400	260	882	209	584	168,815	2,124	601
45-49	257	166	681	133	351	150,294	1,536	410
50-54	170	112	516	100	238	118,773	1,020	253
55-59	89	53	366	69	156	99,270	759	152
60-64	59	36	269	56	126	83,486	565	131
65-69	39	28	220	41	63	63,251	476	83
70-74	18	17	145	32	52	43,923	356	56
75-79	17	13	101	22	32	31,416	296	44
80-84	4	12	73	20	22	20,380	217	21
85-89	4	3	50	9	17	12,226	135	16
90-94	2	1	14	8	8	4,723	74	5

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Valle de México								
0-4	2,347	1,526	2,477	1,787	5,521	8,982	1,026,318	4,201
5-9	4,142	3,111	5,134	3,886	12,004	16,800	1,048,276	8,396
10-14	3,159	2,662	4,116	3,458	10,863	13,839	1,024,603	6,680
15-19	4,044	2,887	3,343	2,906	9,647	10,571	1,022,460	4,870
20-24	4,784	3,000	3,069	2,207	7,387	8,715	873,391	5,170
25-29	4,484	2,702	3,600	2,397	7,665	10,229	743,684	6,843
30-34	3,835	2,858	3,545	2,791	7,978	10,486	632,007	6,223
35-39	2,683	2,345	3,033	2,359	6,733	8,753	529,078	4,588
40-44	1,569	1,465	1,839	1,650	4,820	5,677	400,787	2,827
45-49	972	916	1,229	1,054	3,141	3,853	325,488	1,844
50-54	637	627	751	662	2,076	2,697	250,493	1,198
55-59	343	389	564	459	1,514	1,987	193,948	781
60-64	215	242	415	396	1,182	1,729	153,452	650
65-69	172	186	301	246	935	1,270	113,543	493
70-74	92	121	169	163	598	778	69,871	287
75-79	75	80	126	102	377	528	48,665	173
80-84	30	35	68	59	234	287	28,913	96
85-89	22	22	39	33	126	154	15,805	51
90-94	4	8	5	12	40	44	5,151	20
Sureste								
0-4	3,009	336	2,738	131	1,669	1,988	4,085	888,197
5-9	3,946	720	4,166	274	2,535	3,073	5,005	920,350
10-14	3,926	566	3,629	221	2,113	3,034	4,673	862,684
15-19	5,465	1,300	4,133	211	3,236	4,156	11,205	694,972
20-24	5,009	1,366	4,322	191	3,422	4,341	11,813	522,175
25-29	3,211	740	3,469	165	2,134	2,432	6,225	429,852
30-34	2,159	607	2,812	240	1,613	1,741	4,041	356,727
35-39	1,750	415	2,190	162	1,231	1,508	2,641	325,559
40-44	1,061	258	1,366	96	706	982	1,606	245,750
45-49	830	155	1,026	68	512	759	1,078	216,183
50-54	556	93	728	41	336	568	728	172,212
55-59	343	66	510	22	196	403	570	135,929
60-64	283	33	407	17	177	304	413	119,570
65-69	115	28	278	9	99	205	289	82,226
70-74	67	14	173	9	94	156	231	65,175
75-79	39	10	104	6	56	112	172	42,051
80-84	19	8	81	2	40	73	131	29,331
85-89	12	4	55	0	19	54	87	15,482
90-94	8	1	26	0	5	21	33	7,180

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Región de origen y edad	Región de destino							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste								
0-4	390,063	1,059	212	232	1,830	269	651	330
5-9	387,509	1,677	393	448	2,845	385	873	622
10-14	402,246	1,405	289	374	2,764	356	654	462
15-19	392,017	1,640	278	366	4,066	365	936	434
20-24	318,632	1,975	361	350	4,416	419	1,341	497
25-29	263,596	1,395	335	326	2,802	410	1,377	553
30-34	228,037	1,078	282	278	2,008	315	944	391
35-39	187,695	736	194	186	1,334	223	564	264
40-44	143,061	412	99	126	893	131	292	144
45-49	119,938	307	64	74	611	78	189	108
50-54	98,490	176	39	64	448	42	115	44
55-59	76,183	134	27	33	331	34	95	33
60-64	63,340	113	29	29	271	32	89	30
65-69	47,349	68	13	23	188	27	69	30
70-74	33,918	40	6	17	150	20	45	11
75-79	23,574	36	15	13	120	12	41	6
80-84	15,052	20	3	11	75	5	32	5
85-89	8,096	17	5	6	53	1	11	4
90-94	3,229	11	1	4	19	0	11	0
Norte								
0-4	1,864	498,075	1,479	1,046	722	290	687	249
5-9	2,879	504,821	2,013	1,595	1,073	487	883	352
10-14	2,832	528,162	1,634	1,350	906	366	688	283
15-19	3,522	526,851	2,097	1,453	1,097	446	953	302
20-24	3,350	444,247	2,529	1,658	1,311	579	1,395	473
25-29	2,591	361,496	2,231	1,516	1,246	566	1,447	576
30-34	1,649	304,644	1,531	978	889	418	1,034	371
35-39	1,224	245,800	924	615	595	240	534	215
40-44	836	197,215	508	396	384	168	326	103
45-49	676	168,128	447	268	225	89	217	62
50-54	486	140,458	290	162	177	64	149	47
55-59	363	107,536	207	117	107	53	106	46
60-64	322	92,261	168	156	102	36	123	27
65-69	189	66,148	139	74	79	34	94	15
70-74	173	44,356	98	85	52	20	75	17
75-79	109	33,790	77	58	37	18	54	13
80-84	76	22,671	46	43	24	13	44	5
85-89	45	12,142	29	24	17	7	36	1
90-94	18	4,267	11	11	7	3	6	3

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Golfo								
0-4	493	1,341	499,137	713	657	1,639	2,634	3,235
5-9	730	2,128	516,166	989	1,190	2,456	2,989	5,033
10-14	590	2,077	513,070	917	1,138	2,491	3,486	4,227
15-19	826	4,194	477,294	1,124	1,422	4,423	8,392	5,072
20-24	992	4,078	404,390	1,327	1,517	4,881	8,155	5,678
25-29	855	2,433	333,375	954	1,133	2,838	4,687	4,833
30-34	608	1,684	278,870	652	887	1,816	2,669	3,103
35-39	362	1,008	244,362	424	566	1,248	1,581	2,107
40-44	194	687	188,124	291	378	773	906	1,277
45-49	135	519	163,166	202	261	550	614	919
50-54	79	396	134,925	143	178	397	439	649
55-59	62	293	106,002	109	136	308	402	451
60-64	64	257	89,128	96	118	262	337	336
65-69	31	171	63,601	64	88	193	270	249
70-74	29	107	43,346	37	63	137	213	159
75-79	18	96	31,665	23	37	89	158	98
80-84	10	69	22,062	27	25	86	94	76
85-89	4	43	12,569	24	20	35	64	61
90-94	3	5	5,516	9	7	18	25	20
Centro Norte								
0-4	799	2,126	1,214	260,804	1,377	281	656	122
5-9	1,055	3,129	1,637	263,030	1,732	354	681	228
10-14	1,072	3,520	1,749	264,517	1,589	318	740	172
15-19	1,225	7,050	3,680	233,479	2,423	440	1,689	177
20-24	1,080	5,226	2,783	184,011	2,448	531	1,626	223
25-29	737	2,775	1,552	142,236	1,670	435	1,089	226
30-34	551	1,803	1,039	117,458	1,130	284	694	160
35-39	448	1,304	672	98,522	823	185	381	86
40-44	297	897	454	78,991	548	107	234	64
45-49	238	826	376	70,161	403	79	138	50
50-54	156	617	259	58,765	324	59	111	38
55-59	115	467	199	47,493	205	40	110	11
60-64	79	401	184	41,953	182	26	108	11
65-69	57	244	128	30,923	164	35	86	12
70-74	43	208	80	20,397	118	15	65	5
75-79	36	171	77	16,405	102	24	60	4
80-84	28	164	59	12,701	65	10	59	1
85-89	18	78	38	7,511	47	7	41	2
90-94	9	42	12	2,875	24	6	14	0

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Centro Oeste								
0-4	5,299	878	655	1,163	843,861	1,110	3,390	771
5-9	7,316	1,512	1,081	2,139	861,922	1,745	3,895	1,125
10-14	6,371	1,303	919	1,804	862,965	1,541	3,910	881
15-19	7,076	1,579	950	2,161	806,253	2,426	7,648	946
20-24	7,498	1,619	1,144	2,118	637,304	2,781	8,850	1,301
25-29	5,961	1,551	1,122	1,688	493,045	2,034	5,924	1,272
30-34	4,105	1,201	783	1,264	413,752	1,353	3,611	778
35-39	2,918	774	558	844	351,151	848	2,251	530
40-44	1,834	489	321	553	274,244	545	1,335	335
45-49	1,364	303	203	379	229,944	346	1,003	227
50-54	949	244	161	279	190,029	254	747	151
55-59	675	162	104	214	151,561	199	611	107
60-64	570	139	122	201	137,757	195	584	102
65-69	405	96	92	141	103,051	136	507	60
70-74	288	75	63	108	77,659	104	408	53
75-79	227	52	51	78	56,549	77	390	25
80-84	158	46	29	83	41,823	61	303	24
85-89	92	31	20	36	23,364	35	212	17
90-94	36	15	11	22	10,261	16	73	5
Centro								
0-4	912	434	1,511	290	1,039	570,145	6,417	1,105
5-9	1,266	755	2,185	535	1,497	602,550	7,352	1,683
10-14	993	637	2,031	479	1,385	586,495	9,241	1,338
15-19	1,469	932	2,812	647	1,721	502,786	25,119	1,577
20-24	1,668	878	2,953	539	1,612	404,264	18,286	1,988
25-29	1,219	739	2,202	469	1,423	329,573	9,295	1,853
30-34	767	558	1,537	380	1,109	277,692	5,294	1,125
35-39	475	354	1,169	270	749	242,363	3,575	723
40-44	289	210	704	189	410	179,889	2,021	402
45-49	187	152	547	113	287	161,299	1,521	286
50-54	136	80	421	86	209	129,382	1,152	188
55-59	84	55	329	67	146	107,387	932	146
60-64	65	49	255	53	114	91,576	836	113
65-69	36	37	194	42	87	69,387	712	79
70-74	25	22	146	36	62	48,822	587	65
75-79	19	11	89	36	60	35,121	466	51
80-84	11	9	86	16	38	25,693	349	28
85-89	9	8	58	15	22	15,555	243	20
90-94	7	1	21	7	13	6,939	112	7

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 1990.

Valle de México								
0-4	2,275	1,453	2,387	1,750	5,204	8,805	998,420	4,020
5-9	3,812	3,100	4,891	3,814	11,916	16,508	1,027,417	8,219
10-14	3,067	2,685	4,080	3,449	11,041	13,852	1,015,119	6,408
15-19	3,235	2,708	3,695	3,064	10,321	12,615	1,046,862	5,433
20-24	3,803	2,545	3,676	2,392	8,119	12,357	935,452	6,178
25-29	3,788	2,666	3,816	2,708	8,424	12,531	808,355	7,124
30-34	3,288	2,832	3,710	2,967	8,118	11,514	696,564	5,890
35-39	2,151	2,039	2,690	2,156	6,455	8,456	574,125	4,051
40-44	1,274	1,274	1,495	1,462	4,053	5,040	430,179	2,277
45-49	784	791	955	873	2,662	3,381	350,543	1,476
50-54	487	561	661	622	1,971	2,488	280,102	1,130
55-59	375	386	546	505	1,419	2,075	223,756	868
60-64	286	345	479	425	1,372	1,772	189,488	755
65-69	225	243	333	322	1,041	1,416	141,050	535
70-74	171	213	243	206	754	962	91,961	425
75-79	101	150	200	148	540	683	68,602	252
80-84	78	85	136	99	339	419	45,528	160
85-89	42	36	72	46	169	256	27,869	90
90-94	10	13	27	16	80	101	10,697	43
Sureste								
0-4	2,990	324	2,665	109	1,504	1,972	3,900	872,337
5-9	3,894	667	4,139	270	2,384	3,229	5,026	903,242
10-14	3,746	600	3,797	237	2,126	3,370	6,344	841,689
15-19	4,354	1,027	5,515	241	3,131	5,423	17,183	715,744
20-24	3,619	972	5,259	230	3,161	4,714	12,944	569,087
25-29	2,714	697	3,738	221	2,033	2,702	6,570	472,698
30-34	1,843	502	2,640	235	1,455	1,938	3,906	379,777
35-39	1,495	358	1,911	131	968	1,446	2,541	346,553
40-44	781	207	1,123	90	596	934	1,486	253,718
45-49	629	125	827	51	409	781	1,103	223,067
50-54	359	76	563	31	306	480	837	175,993
55-59	230	53	438	20	215	416	660	137,366
60-64	172	50	368	18	168	297	672	119,633
65-69	74	27	251	9	104	239	472	82,659
70-74	65	22	170	10	77	174	365	63,874
75-79	32	15	161	3	62	144	283	40,848
80-84	24	7	95	4	46	119	211	31,976
85-89	8	7	68	2	25	58	144	16,319
90-94	7	2	36	0	9	30	61	8,235

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Región de origen y edad	Región de destino							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste								
0-4	458,334	1,539	424	256	2,189	475	794	725
5-9	460,381	1,764	526	427	3,224	600	1,082	1,150
10-14	431,683	1,354	356	356	2,570	468	795	785
15-19	401,081	1,573	334	288	2,849	400	872	583
20-24	368,501	2,483	442	431	3,816	611	1,209	737
25-29	344,068	1,926	598	357	3,114	706	1,423	983
30-34	300,953	1,468	546	324	2,513	579	1,199	942
35-39	267,383	1,069	406	234	1,942	456	931	662
40-44	223,297	726	292	177	1,368	303	650	462
45-49	171,805	453	175	123	918	181	413	353
50-54	141,805	309	131	79	612	133	291	191
55-59	110,273	198	60	43	424	63	180	119
60-64	92,254	141	44	39	317	64	119	111
65-69	67,996	72	22	28	252	27	54	51
70-74	49,577	51	19	13	146	27	44	33
75-79	33,792	38	14	7	134	17	33	18
80-84	18,077	15	7	6	64	7	27	7
85-89	9,723	9	3	4	37	4	9	2
90-94	3,529	3	2	3	16	0	6	3
Norte								
0-4	1,433	571,261	1,887	1,354	721	456	768	495
5-9	2,137	573,559	2,017	1,501	1,010	649	951	621
10-14	1,833	530,209	1,492	1,160	749	431	691	428
15-19	2,169	499,118	1,335	890	698	374	741	321
20-24	2,228	473,943	2,018	1,095	856	578	1,113	517
25-29	2,181	445,528	2,623	1,420	1,243	813	1,481	829
30-34	1,685	393,525	2,067	1,057	1,060	584	1,109	642
35-39	1,263	342,210	1,383	817	841	423	867	420
40-44	895	278,831	1,000	564	541	308	633	288
45-49	632	212,303	583	381	315	210	424	165
50-54	383	181,730	410	261	223	125	260	122
55-59	273	141,294	288	174	142	72	148	70
60-64	241	122,114	209	147	83	46	111	48
65-69	135	88,108	115	110	59	32	65	34
70-74	114	64,215	89	79	49	27	49	22
75-79	85	43,167	64	40	31	12	30	11
80-84	53	21,263	29	26	25	18	19	8
85-89	32	12,258	25	14	14	1	9	5
90-94	16	4,635	9	9	10	2	7	2

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Golfo								
0-4	1,311	3,299	506,063	933	796	2,223	3,097	3,582
5-9	1,634	3,841	545,424	890	1,033	2,849	3,622	4,792
10-14	1,547	2,954	529,514	633	944	2,360	2,819	3,665
15-19	3,163	9,360	470,126	802	1,545	3,715	7,157	4,088
20-24	4,142	12,946	390,077	1,027	1,907	4,430	9,258	5,406
25-29	2,895	7,752	351,291	889	1,444	3,007	5,324	5,432
30-34	1,942	4,807	326,477	661	1,071	2,145	3,320	4,127
35-39	1,201	3,045	299,372	529	763	1,587	2,032	3,126
40-44	822	1,921	249,168	340	590	1,049	1,380	2,115
45-49	492	1,241	201,274	233	315	771	943	1,318
50-54	318	778	169,862	165	235	482	640	916
55-59	200	527	134,601	124	160	360	373	567
60-64	156	321	115,934	108	100	272	281	405
65-69	95	191	85,362	62	85	191	178	258
70-74	46	155	63,565	58	39	97	140	179
75-79	29	96	43,713	36	39	81	109	100
80-84	10	34	22,079	14	17	42	66	52
85-89	5	29	12,970	13	12	38	36	42
90-94	1	16	5,505	4	4	8	11	19
Centro Norte								
0-4	402	1,905	1,076	266,524	1,544	481	506	111
5-9	532	2,143	1,390	280,408	1,408	439	638	172
10-14	495	1,774	1,112	275,465	1,158	312	542	130
15-19	792	4,232	2,131	229,300	1,293	412	801	107
20-24	746	4,326	2,297	177,583	1,366	578	907	144
25-29	623	2,553	1,442	153,035	1,300	565	753	219
30-34	492	1,652	996	138,266	1,075	366	581	170
35-39	363	1,119	708	125,237	803	318	472	127
40-44	268	819	489	104,421	544	207	346	82
45-49	186	577	336	83,084	405	127	255	57
50-54	130	427	262	71,457	270	104	169	35
55-59	71	304	177	57,884	184	47	84	28
60-64	73	259	117	51,236	139	39	70	20
65-69	38	196	105	40,632	90	28	51	7
70-74	35	143	82	32,542	91	22	57	7
75-79	24	109	56	23,352	56	16	30	4
80-84	15	67	26	11,742	44	7	25	2
85-89	7	43	17	7,573	27	7	10	1
90-94	6	17	15	3,306	13	1	10	1

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Centro Oeste								
0-4	4,319	922	807	1,283	880,697	1,288	2,828	1,087
5-9	5,774	1,464	1,060	1,918	910,828	1,756	3,354	1,411
10-14	4,732	1,157	860	1,623	902,067	1,276	2,713	1,070
15-19	5,073	1,317	814	1,500	784,741	1,482	3,356	845
20-24	5,413	1,733	872	1,613	627,656	1,860	4,036	1,122
25-29	4,955	1,530	1,014	1,458	538,995	1,841	3,628	1,446
30-34	3,972	1,415	958	1,212	468,299	1,412	2,862	1,209
35-39	3,136	1,062	741	1,014	423,166	1,063	2,163	910
40-44	2,120	717	575	714	361,705	784	1,676	607
45-49	1,450	445	374	515	285,965	542	1,161	393
50-54	1,013	334	218	343	244,333	346	774	278
55-59	627	186	128	235	186,338	235	483	162
60-64	531	123	87	168	159,313	153	377	102
65-69	336	89	72	124	123,619	106	290	66
70-74	246	52	44	106	100,328	67	218	51
75-79	189	33	29	67	72,451	54	158	27
80-84	120	17	22	32	41,550	29	150	15
85-89	53	7	15	22	25,552	26	91	13
90-94	35	5	6	11	10,646	15	37	9
Centro								
0-4	865	568	2,076	336	1,461	617,256	6,963	1,527
5-9	1,280	801	2,390	480	1,784	662,684	7,209	2,187
10-14	1,054	634	1,827	399	1,370	643,575	5,921	1,481
15-19	1,861	1,342	2,110	500	1,772	554,689	11,592	1,517
20-24	2,349	1,915	2,281	577	2,067	451,709	13,102	2,030
25-29	1,684	1,182	2,259	541	1,951	381,033	8,388	2,448
30-34	1,110	830	1,809	440	1,471	333,868	5,499	1,972
35-39	771	604	1,365	326	1,011	307,157	3,815	1,241
40-44	539	396	945	225	742	257,338	2,694	851
45-49	348	270	626	151	460	206,942	1,822	588
50-54	204	147	378	123	337	170,095	1,309	387
55-59	132	81	290	78	211	131,985	844	261
60-64	74	68	238	52	134	112,559	599	154
65-69	51	36	130	36	89	88,459	472	126
70-74	35	22	91	20	71	67,745	340	84
75-79	27	14	86	19	47	49,408	310	53
80-84	10	11	40	13	21	25,921	194	29
85-89	4	4	17	9	6	14,996	121	16
90-94	1	1	14	1	5	6,207	59	3

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para hombres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Valle de México								
0-4	1,512	1,416	3,219	1,265	4,363	10,148	1,048,098	4,657
5-9	2,475	2,177	4,669	2,203	7,390	15,590	1,095,871	6,935
10-14	1,982	1,662	3,321	1,740	6,228	12,038	1,045,767	5,052
15-19	2,242	1,909	2,856	1,610	5,770	9,625	999,619	4,047
20-24	3,304	2,706	3,612	1,759	5,764	9,577	958,425	5,418
25-29	3,467	3,073	4,447	2,034	6,756	11,866	920,772	7,683
30-34	2,760	2,625	4,060	1,871	6,355	11,813	804,133	6,728
35-39	1,900	1,972	3,108	1,623	5,159	9,711	712,088	4,990
40-44	1,294	1,234	2,109	1,179	3,702	6,857	589,478	3,304
45-49	794	785	1,409	823	2,448	4,592	454,873	2,130
50-54	535	550	1,002	579	1,780	3,314	373,267	1,506
55-59	330	318	656	384	1,366	2,366	266,533	1,073
60-64	205	196	499	271	1,010	1,887	211,793	848
65-69	129	103	328	198	795	1,448	154,513	555
70-74	66	76	203	130	521	1,021	109,897	370
75-79	70	49	127	99	347	601	75,323	227
80-84	21	26	56	44	175	300	36,169	119
85-89	12	21	29	13	80	149	20,376	52
90-94	1	6	14	8	41	50	7,436	26
Sureste								
0-4	6,000	980	2,759	169	1,957	2,176	3,865	919,552
5-9	6,694	1,183	3,560	252	2,499	3,106	4,788	985,535
10-14	6,567	818	2,800	206	2,353	2,621	4,031	953,317
15-19	10,055	2,730	3,711	258	3,294	4,147	9,747	811,054
20-24	9,886	4,202	4,092	330	3,876	3,994	10,948	653,990
25-29	6,326	2,291	3,452	294	2,513	2,623	6,315	539,211
30-34	3,960	1,298	2,871	236	1,862	1,955	4,008	467,706
35-39	3,055	935	2,274	188	1,401	1,500	2,758	436,390
40-44	2,015	566	1,632	183	898	1,103	1,896	355,391
45-49	1,440	338	1,052	84	611	726	1,225	291,584
50-54	886	223	692	43	432	548	842	237,353
55-59	575	114	443	36	250	378	557	182,387
60-64	443	85	359	17	201	266	436	162,922
65-69	217	43	203	14	133	192	307	118,819
70-74	145	26	144	14	92	185	243	93,116
75-79	80	19	97	7	64	122	201	64,644
80-84	44	5	52	1	33	82	108	37,687
85-89	21	3	35	0	27	59	92	20,008
90-94	10	1	14	0	9	16	36	8,866

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Región de origen y edad	Región de destino							
	Noroeste	Norte	Golfo	Centro Norte	Centro Oeste	Centro	Valle de México	Sureste
Noroeste								
0-4	440,251	1,500	410	239	2,181	501	745	700
5-9	445,263	1,775	498	422	3,275	686	1,154	1,109
10-14	417,466	1,228	367	307	2,554	460	789	802
15-19	394,838	1,638	334	301	3,379	448	913	738
20-24	380,874	2,282	425	312	4,527	665	1,315	848
25-29	356,866	1,855	530	381	3,492	713	1,634	965
30-34	313,051	1,393	475	289	2,511	528	1,184	742
35-39	279,316	909	258	208	1,723	365	768	547
40-44	231,510	547	181	149	1,085	250	508	335
45-49	176,071	360	100	82	738	148	315	198
50-54	142,331	219	62	60	514	98	206	122
55-59	110,034	139	39	33	385	51	117	98
60-64	92,796	116	25	36	281	47	103	81
65-69	69,095	69	20	26	235	28	67	48
70-74	49,624	42	20	15	195	25	74	31
75-79	34,460	42	10	14	110	17	45	13
80-84	20,834	16	6	9	69	10	26	15
85-89	12,433	13	4	9	58	7	8	5
90-94	4,664	7	3	2	18	2	5	1
Norte								
0-4	1,379	551,240	1,871	1,396	674	484	690	429
5-9	2,070	555,303	2,089	1,414	963	556	894	560
10-14	1,747	514,142	1,465	1,025	737	424	699	406
15-19	2,214	492,930	1,658	1,237	822	398	763	362
20-24	2,238	489,926	2,353	1,668	1,071	696	1,216	546
25-29	1,978	468,703	2,550	1,514	1,197	801	1,511	771
30-34	1,481	418,702	1,787	1,106	957	562	1,121	564
35-39	971	362,616	1,159	757	660	370	786	333
40-44	730	295,790	716	459	409	254	509	183
45-49	468	225,578	427	264	250	160	300	110
50-54	370	191,286	302	184	185	100	182	95
55-59	249	148,101	228	160	123	60	134	43
60-64	202	129,432	177	134	100	46	115	49
65-69	170	94,401	124	83	87	44	84	31
70-74	97	69,937	104	82	58	25	67	33
75-79	84	46,455	68	47	47	24	57	18
80-84	57	25,511	44	24	30	8	37	9
85-89	42	16,020	35	22	24	4	35	5
90-94	8	6,428	9	14	8	1	12	3

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Golfo								
0-4	1,149	3,216	489,519	883	804	2,215	3,196	3,404
5-9	1,607	3,716	528,909	930	1,034	2,732	3,409	4,478
10-14	1,331	2,928	513,101	647	852	2,398	3,334	3,740
15-19	2,045	7,715	479,497	844	1,455	4,843	9,585	4,916
20-24	2,688	9,267	438,750	1,034	1,665	5,698	9,937	6,250
25-29	2,145	5,970	402,401	955	1,352	3,768	5,875	5,648
30-34	1,409	3,517	366,982	653	932	2,359	3,338	3,907
35-39	969	2,361	330,885	476	705	1,617	2,064	2,606
40-44	635	1,643	272,400	259	445	1,056	1,348	1,630
45-49	424	1,021	219,242	165	272	677	930	992
50-54	248	686	182,740	147	204	490	670	732
55-59	208	471	143,894	104	141	357	417	522
60-64	117	318	127,339	98	118	306	398	419
65-69	74	212	95,862	67	84	202	288	274
70-74	49	161	68,637	50	56	155	243	210
75-79	27	88	46,727	36	43	94	166	135
80-84	9	62	26,327	20	27	59	104	70
85-89	9	46	16,849	14	14	48	85	39
90-94	2	24	7,221	6	6	19	35	24
Centro Norte								
0-4	403	1,828	1,051	259,674	1,470	506	508	109
5-9	526	2,089	1,333	273,160	1,368	432	635	169
10-14	458	2,044	1,116	268,390	1,129	330	553	125
15-19	622	6,546	2,810	243,251	1,739	533	1,103	125
20-24	634	5,270	2,752	211,077	1,965	703	1,148	175
25-29	574	2,692	1,604	182,357	1,633	565	988	230
30-34	388	1,680	954	163,350	1,163	388	645	164
35-39	270	1,139	697	143,370	760	282	456	125
40-44	195	796	514	116,846	509	187	322	63
45-49	127	519	309	91,638	288	108	209	34
50-54	80	413	244	77,740	234	80	121	24
55-59	62	303	164	61,347	175	42	93	14
60-64	42	261	144	55,908	167	48	92	14
65-69	57	198	101	43,165	106	48	79	13
70-74	32	168	95	33,491	113	25	76	7
75-79	24	144	44	23,504	73	18	51	7
80-84	20	78	29	12,867	54	11	48	3
85-89	14	64	23	8,821	47	13	40	3
90-94	5	46	18	4,175	20	3	14	1

ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Centro Oeste								
0-4	4,118	910	795	1,317	854,396	1,328	2,680	1,035
5-9	5,473	1,449	1,144	1,887	890,346	1,698	3,398	1,388
10-14	4,496	1,088	854	1,516	884,660	1,381	2,848	1,018
15-19	5,180	1,245	878	1,970	839,715	2,256	5,394	1,091
20-24	6,327	1,606	1,133	2,181	752,739	2,924	6,238	1,402
25-29	5,355	1,569	1,122	1,962	644,849	2,368	5,279	1,603
30-34	4,017	1,309	899	1,432	556,587	1,602	3,524	1,190
35-39	2,801	909	649	1,007	492,449	1,108	2,330	795
40-44	1,886	566	428	639	407,567	662	1,506	471
45-49	1,191	326	231	399	319,432	447	952	271
50-54	864	249	161	308	267,477	300	723	196
55-59	650	139	108	199	204,030	198	448	125
60-64	487	114	95	169	179,518	165	465	107
65-69	352	77	74	119	140,143	145	421	73
70-74	282	70	65	108	110,929	104	388	71
75-79	202	46	36	69	78,732	79	317	38
80-84	138	37	19	59	49,077	73	245	30
85-89	76	19	26	36	30,625	43	219	14
90-94	38	13	4	24	13,725	19	91	7
Centro								
0-4	810	569	2,135	304	1,480	599,274	7,000	1,496
5-9	1,219	793	2,346	529	1,622	649,595	7,205	2,060
10-14	1,004	675	1,829	422	1,307	628,084	6,790	1,597
15-19	1,585	1,701	2,614	608	2,024	582,322	19,550	1,638
20-24	1,838	1,455	3,001	673	2,133	521,435	17,781	2,252
25-29	1,386	979	2,528	528	1,901	444,985	10,276	2,711
30-34	981	708	1,816	388	1,409	393,191	6,232	1,709
35-39	681	483	1,242	310	964	353,570	4,123	1,132
40-44	394	340	750	206	631	287,697	2,716	674
45-49	260	185	518	139	363	228,522	1,829	411
50-54	187	137	337	63	267	185,393	1,284	280
55-59	131	95	253	62	190	145,108	936	180
60-64	86	43	221	38	168	127,274	831	169
65-69	57	32	171	34	106	103,201	659	111
70-74	28	43	124	24	76	76,312	597	84
75-79	29	13	107	18	57	54,549	482	49
80-84	18	14	60	8	59	31,704	389	31
85-89	9	7	33	5	24	20,066	280	26
90-94	8	3	25	7	8	8,968	142	13

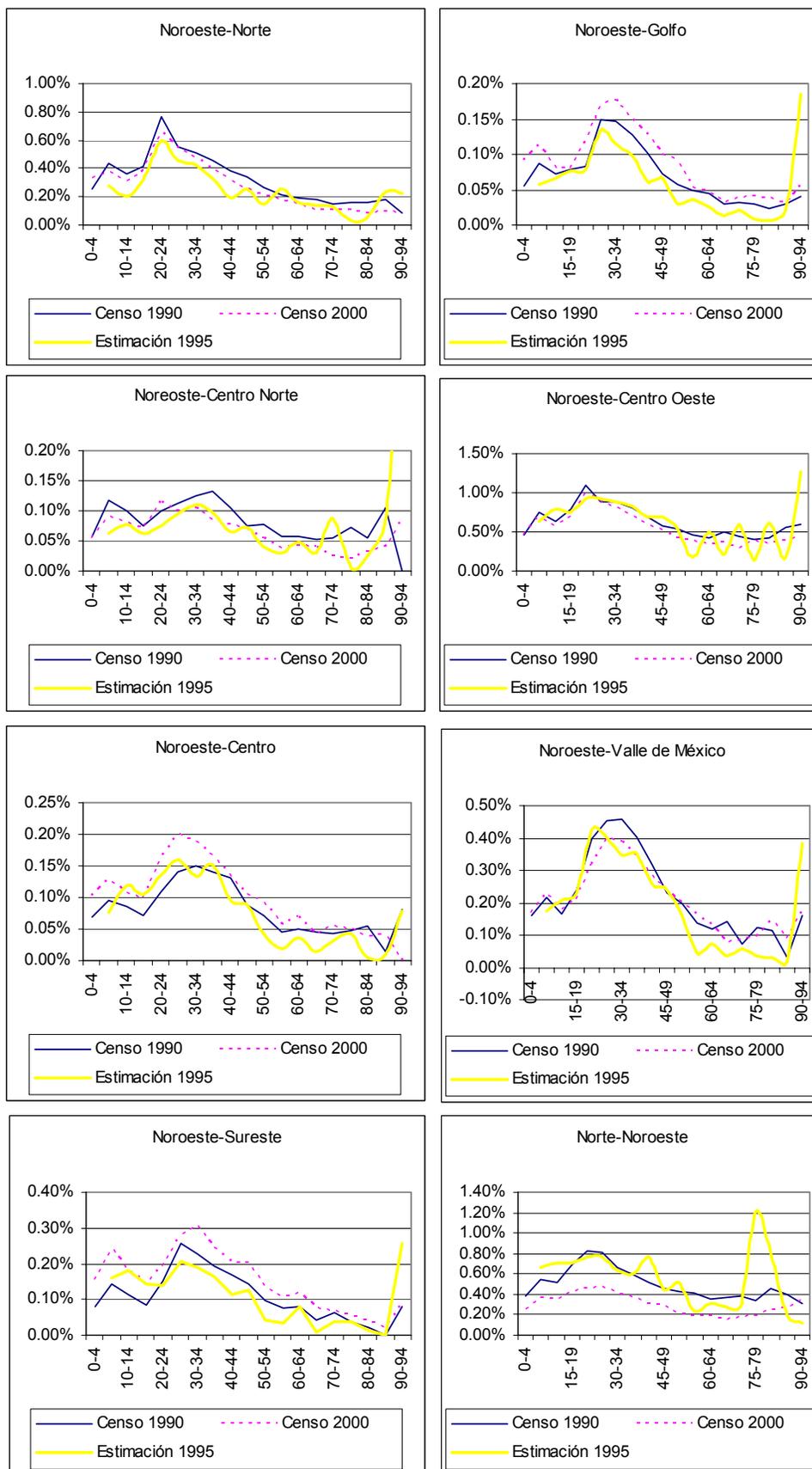
ANEXO B

Flujos intrarregionales por lugar de residencia cinco años atrás, para mujeres, en el Censo de Población y Vivienda de 2000.

Valle de México								
0-4	1,476	1,310	3,129	1,196	4,284	9,845	1,014,382	4,347
5-9	2,332	2,045	4,610	2,118	7,291	15,131	1,067,656	6,871
10-14	1,783	1,571	3,324	1,766	6,102	11,493	1,020,425	4,796
15-19	1,990	1,859	3,134	1,544	5,663	11,019	1,018,309	4,645
20-24	2,713	2,182	4,070	1,607	5,975	13,111	1,029,306	6,531
25-29	2,928	2,455	4,584	1,993	6,889	14,446	1,006,510	7,677
30-34	2,275	2,223	3,833	2,013	6,267	12,545	889,547	6,225
35-39	1,639	1,517	2,736	1,526	4,991	9,470	795,473	4,325
40-44	1,035	995	1,797	1,066	3,251	6,154	652,645	2,747
45-49	622	609	1,147	704	2,047	3,850	507,847	1,798
50-54	459	432	842	514	1,773	3,173	413,314	1,420
55-59	321	268	601	379	1,241	2,351	300,667	1,046
60-64	230	211	463	350	1,084	1,989	252,807	886
65-69	178	151	359	241	831	1,532	194,972	625
70-74	143	134	261	186	620	1,094	144,378	453
75-79	101	91	198	125	429	745	99,540	312
80-84	62	56	145	81	270	464	55,334	188
85-89	32	38	74	39	180	317	35,073	130
90-94	19	21	32	18	83	114	14,439	48
Sureste								
0-4	6,050	914	2,684	173	1,869	2,108	3,885	895,003
5-9	6,701	1,066	3,528	288	2,424	3,085	4,759	967,852
10-14	6,069	804	2,986	242	2,033	2,780	5,053	929,952
15-19	8,319	2,138	4,828	271	3,369	5,377	14,315	844,058
20-24	8,071	2,569	5,145	282	3,518	5,289	13,132	732,816
25-29	5,288	1,592	3,712	240	2,408	3,085	7,022	609,829
30-34	3,315	987	2,652	232	1,680	2,108	4,101	519,748
35-39	2,653	638	1,947	179	1,191	1,467	2,825	480,033
40-44	1,597	395	1,268	129	705	1,033	1,814	376,975
45-49	1,147	260	808	52	543	714	1,240	308,857
50-54	702	164	532	44	384	497	891	245,561
55-59	464	103	375	27	240	340	644	192,011
60-64	376	68	317	17	219	318	576	170,789
65-69	187	55	196	16	134	256	457	127,975
70-74	105	28	150	14	99	214	416	93,856
75-79	72	19	110	12	68	146	296	63,611
80-84	39	12	83	8	43	92	213	40,641
85-89	23	7	41	3	31	67	149	22,181
90-94	10	4	19	3	11	32	74	10,232

ANEXO C

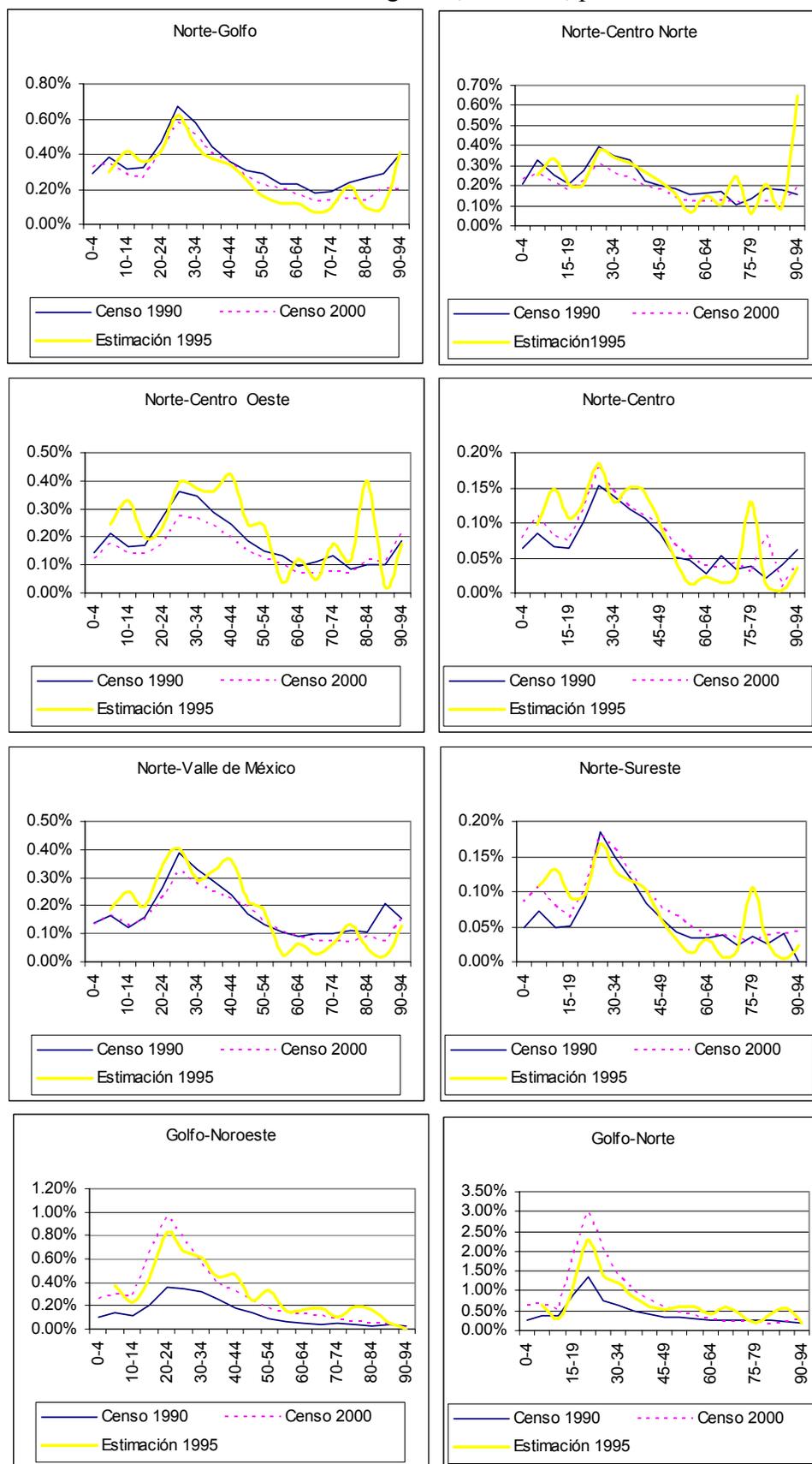
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 68

ANEXO C

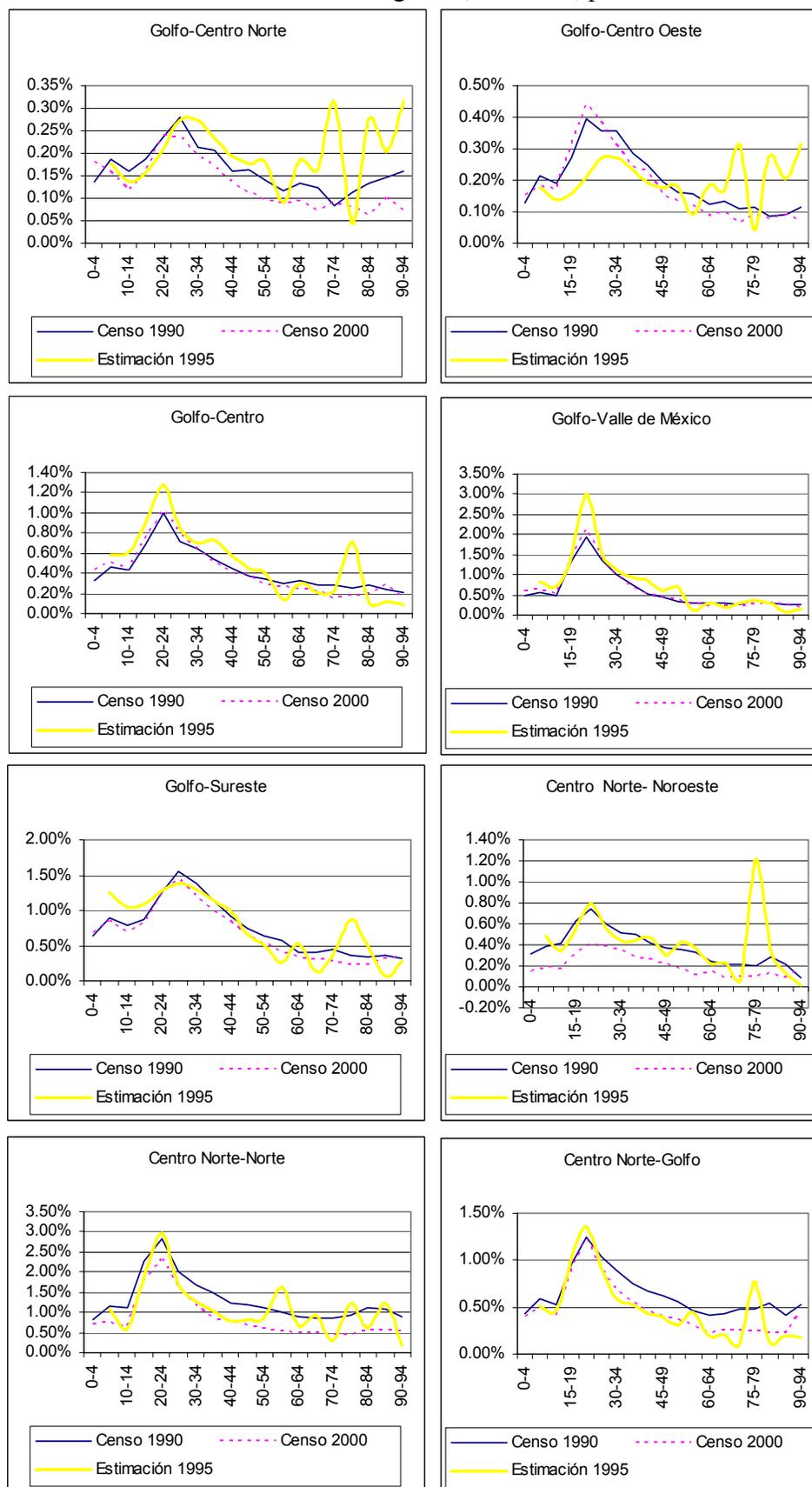
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 69

ANEXO C

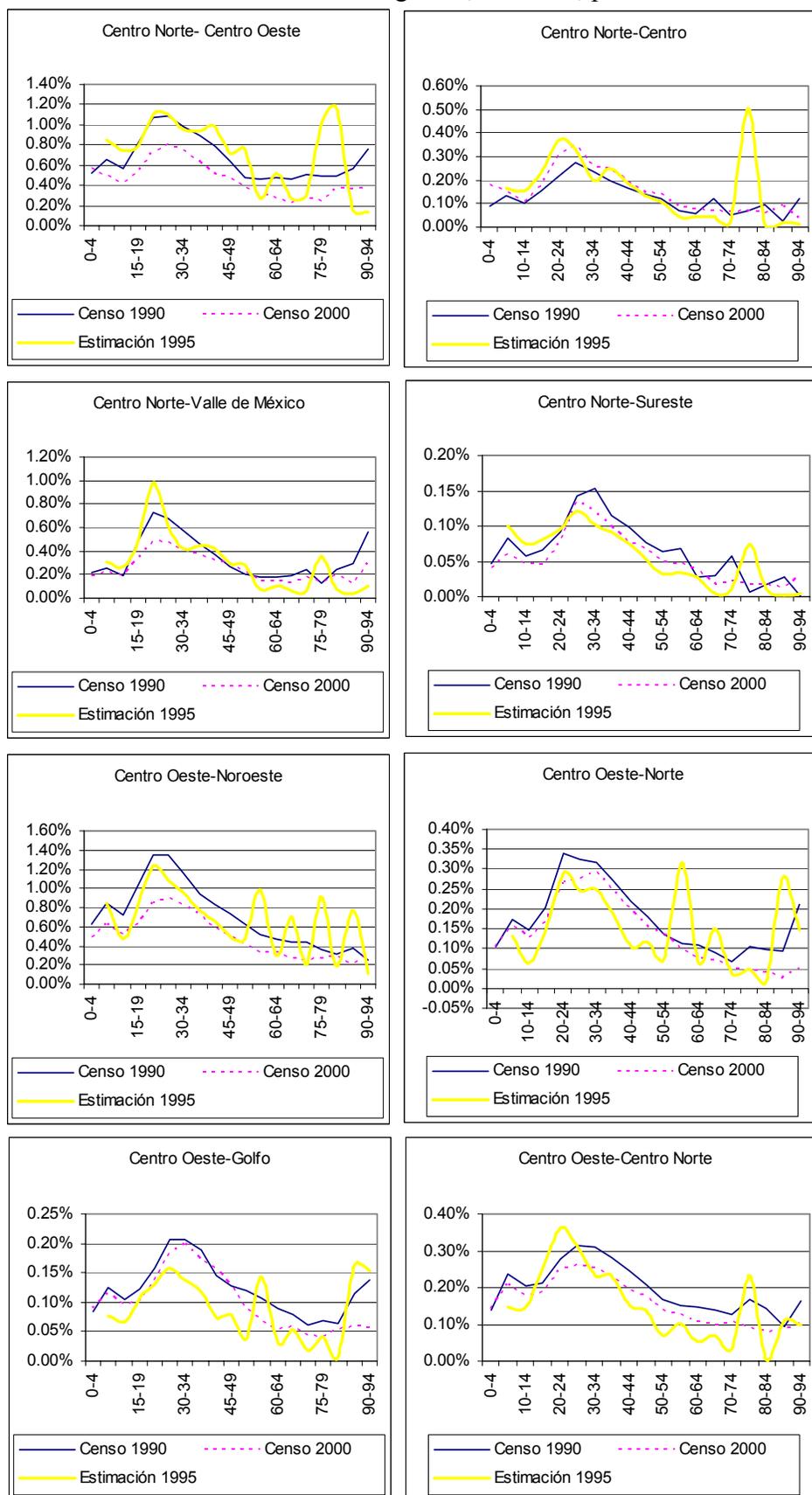
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 70

ANEXO C

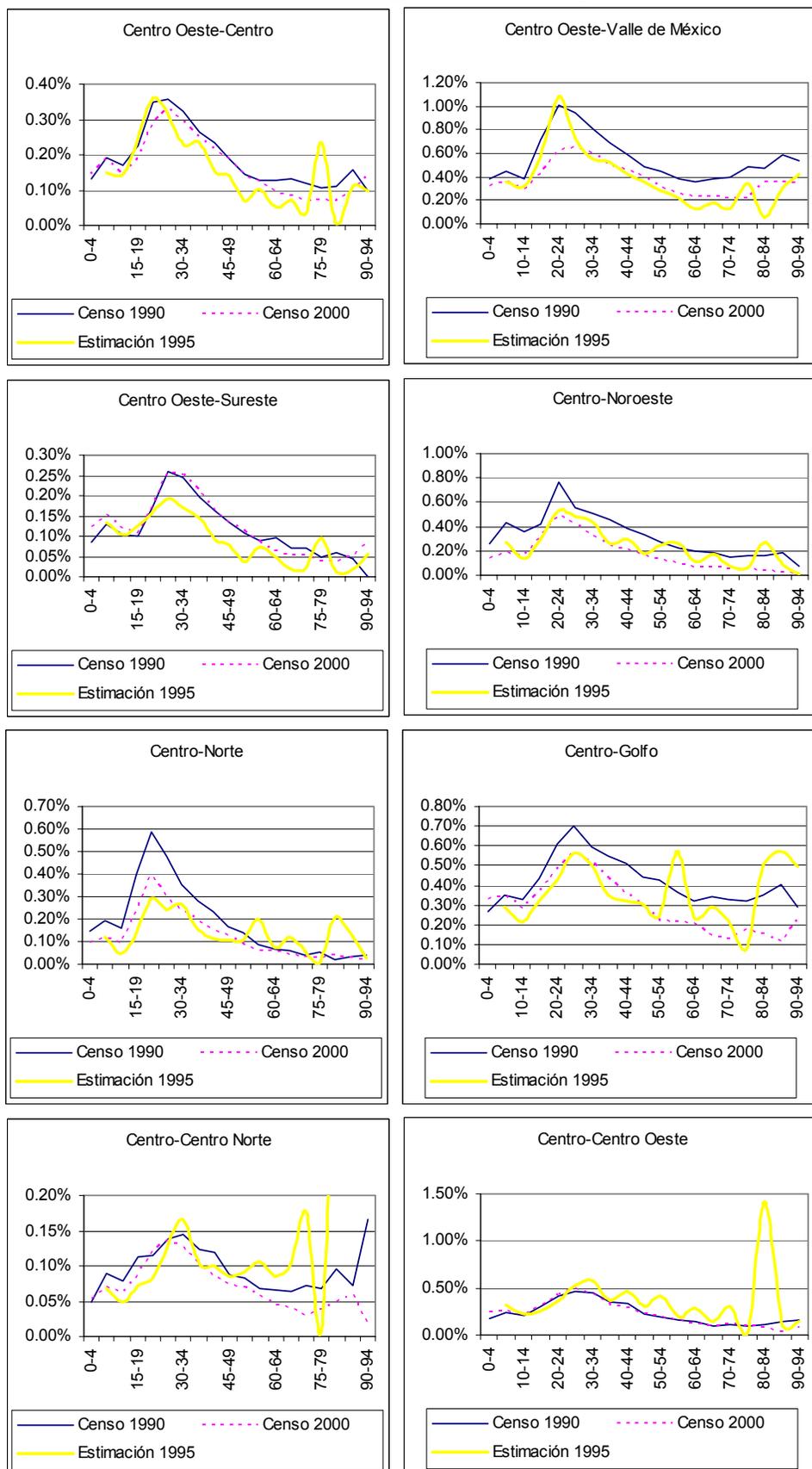
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 71

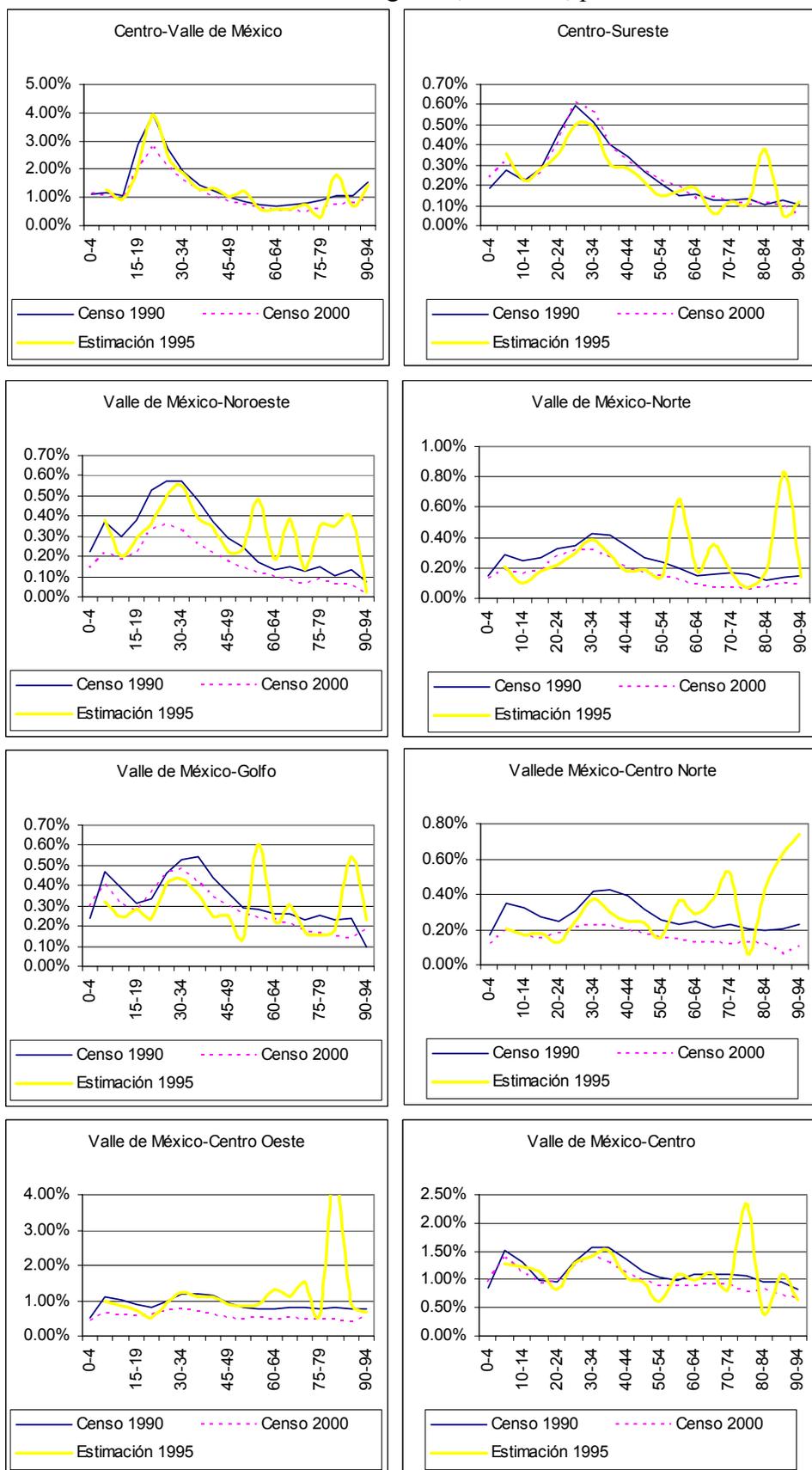
ANEXO C

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



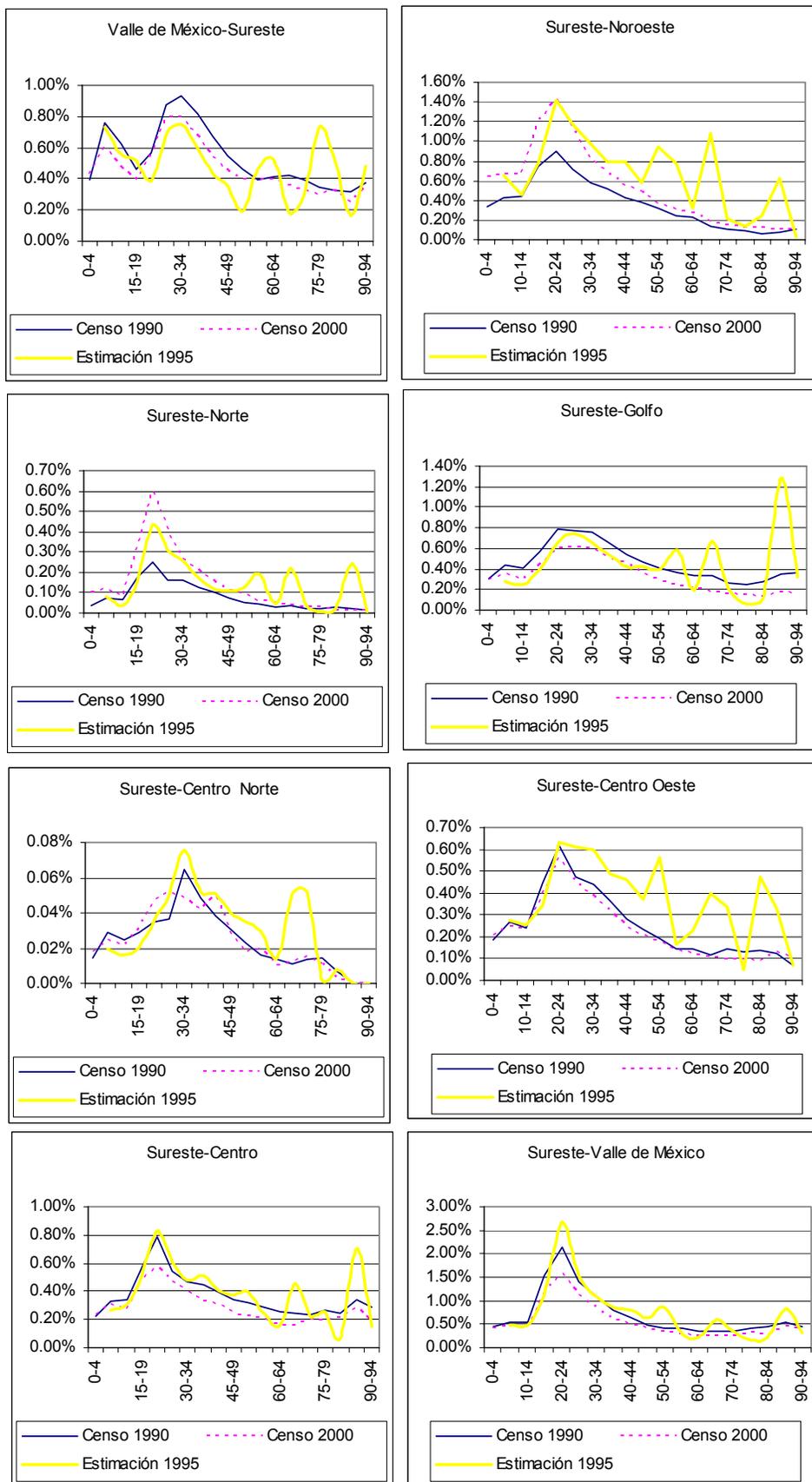
ANEXO C

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



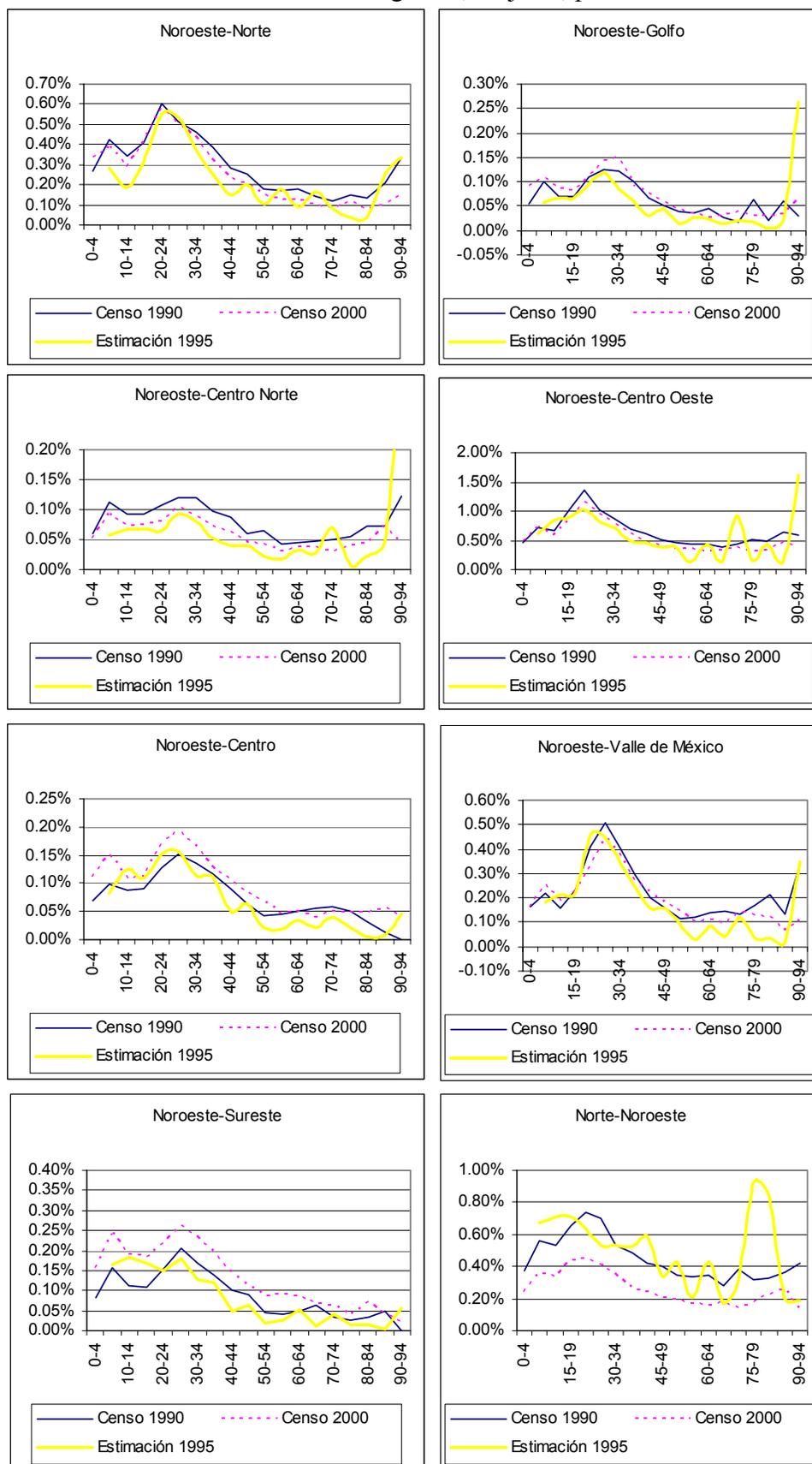
ANEXO C

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, hombres, periodo 1990-1995.



ANEXO D

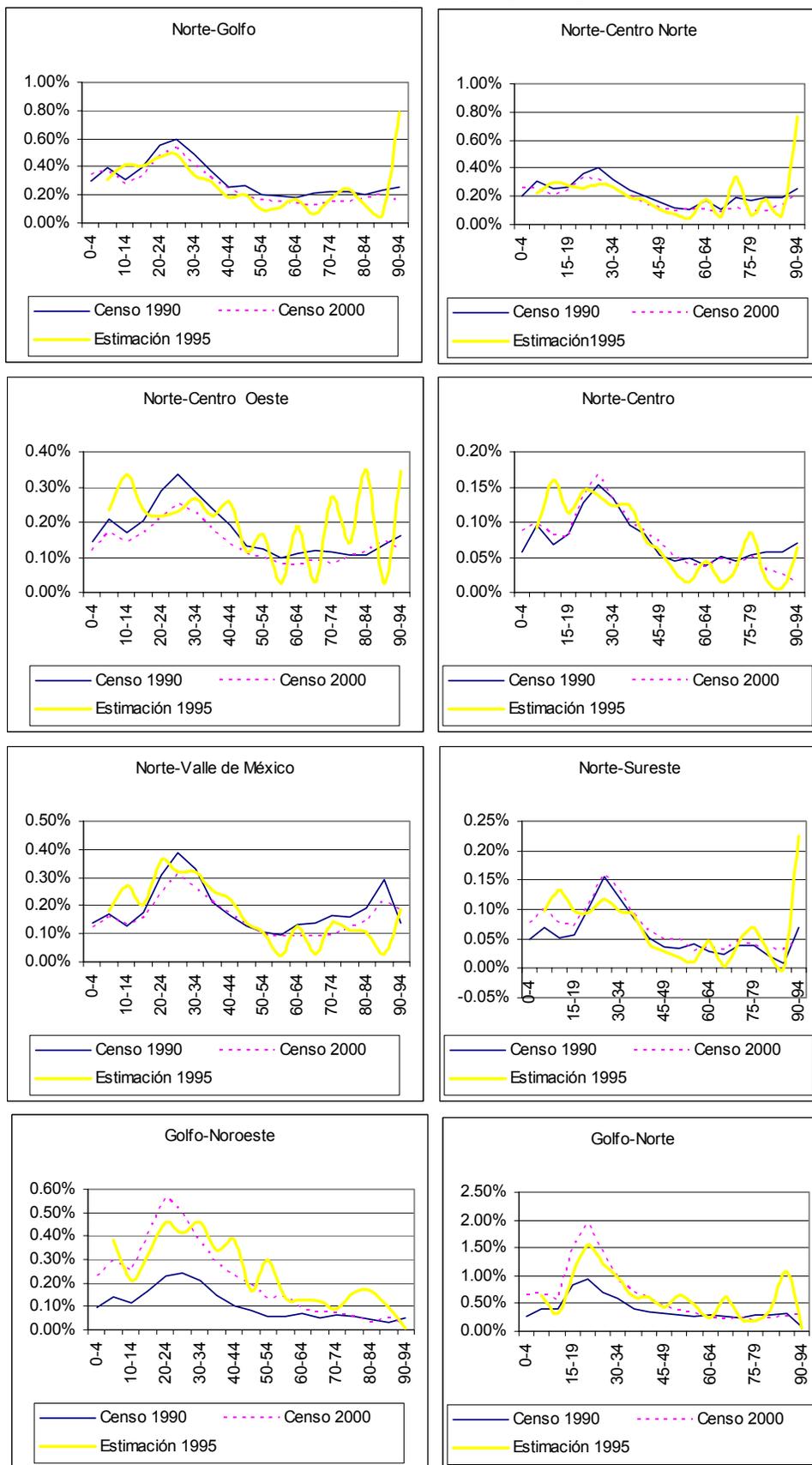
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995.

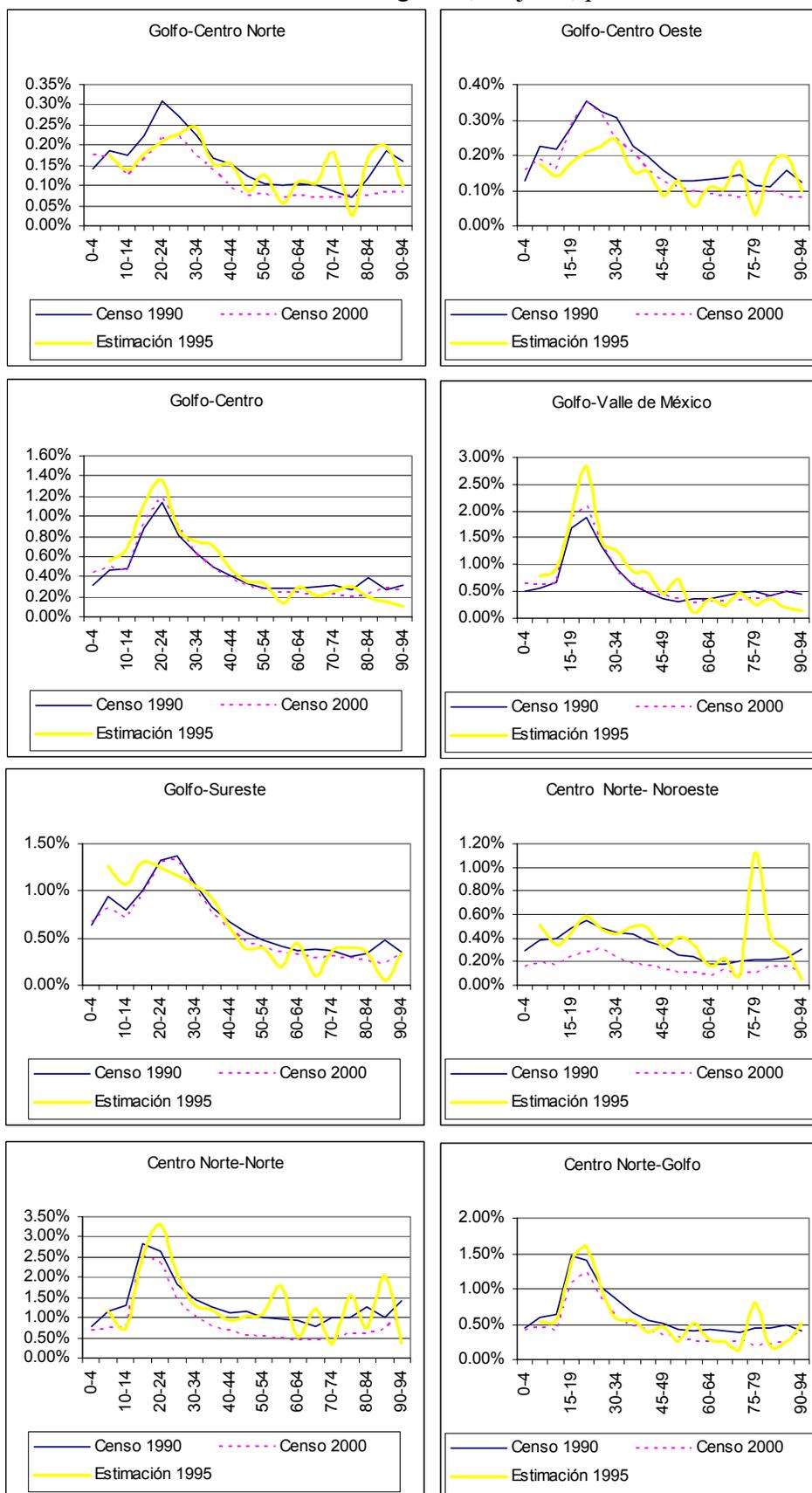
ANEXO D

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



ANEXO D

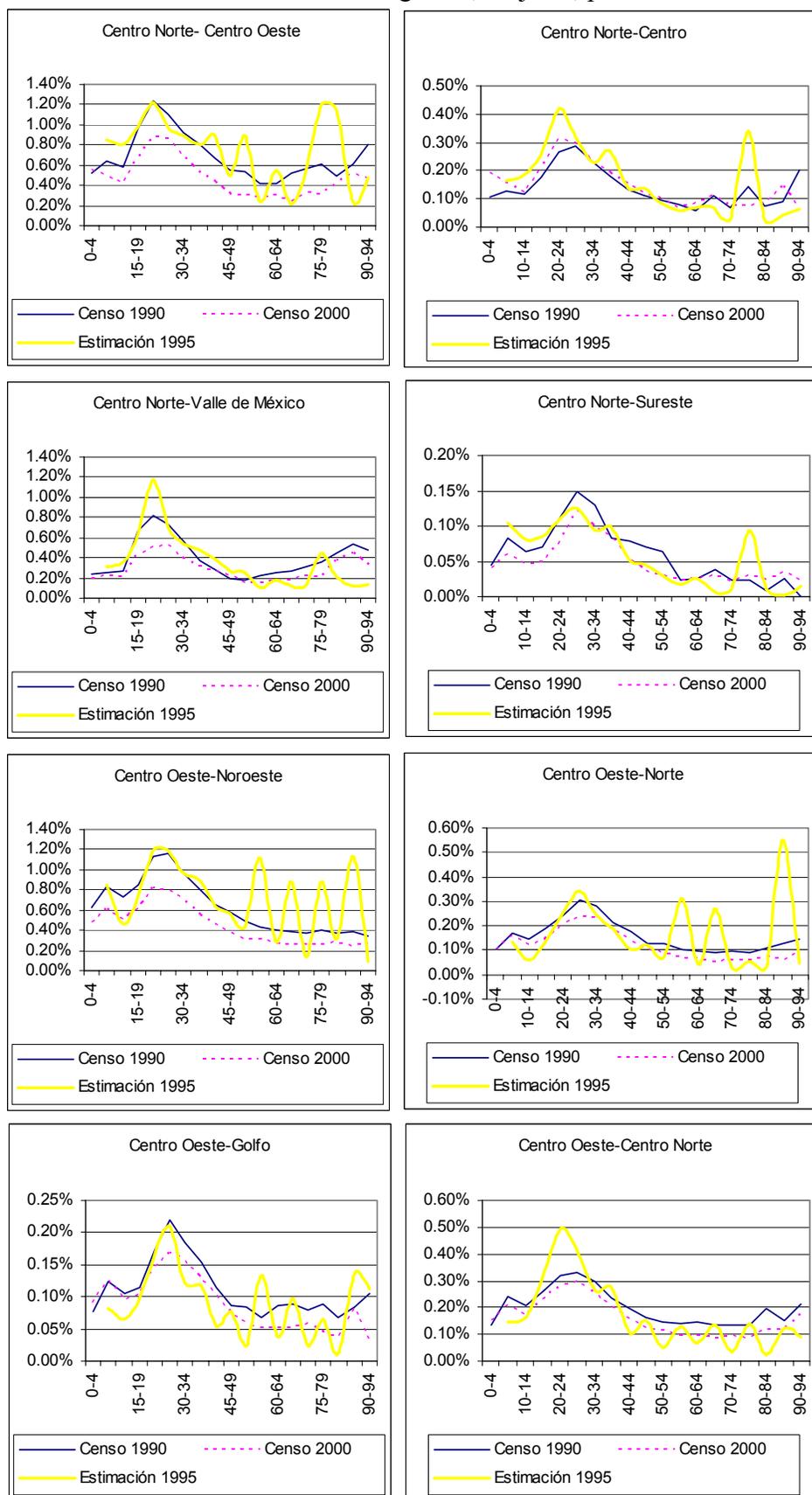
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995.

ANEXO D

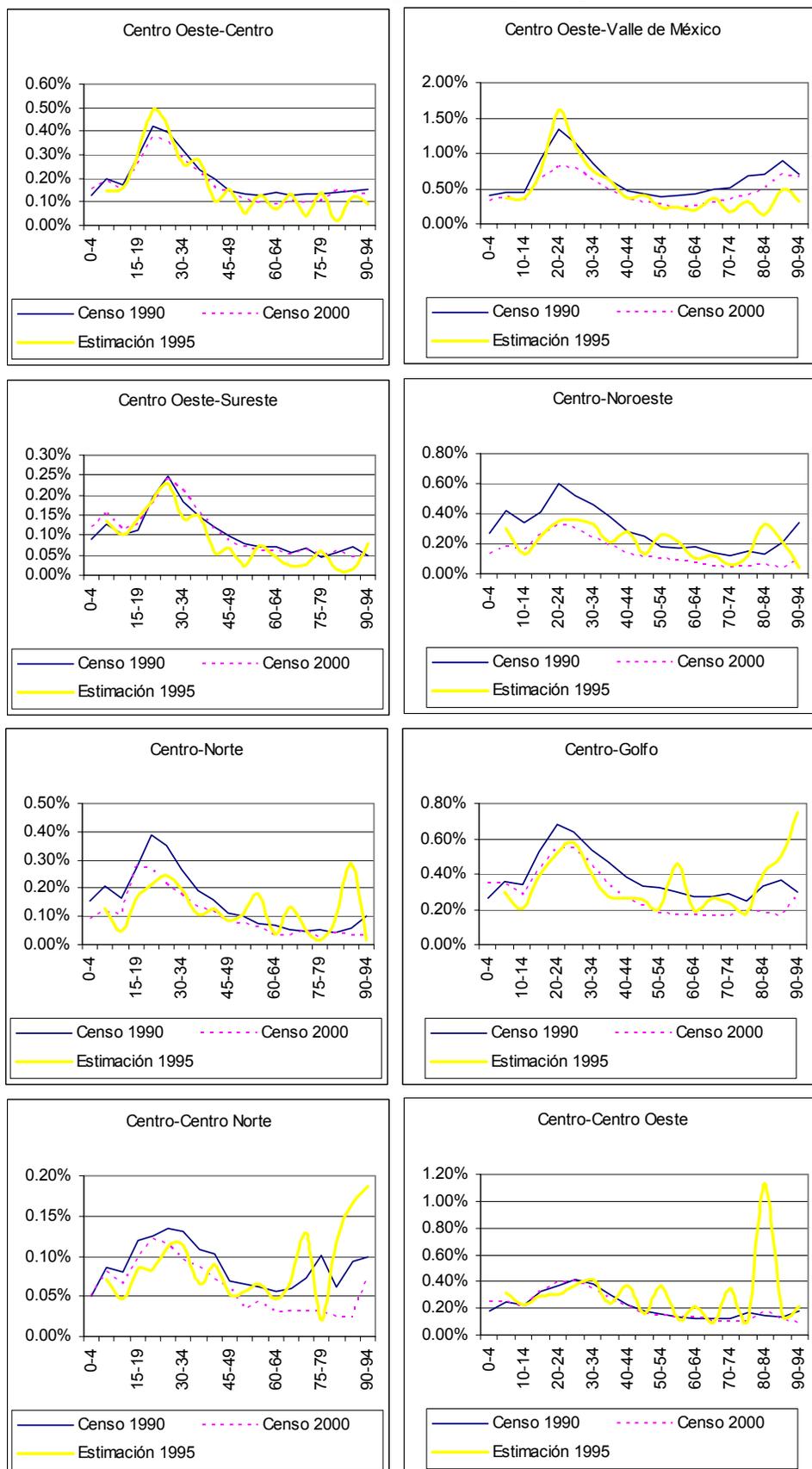
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995.

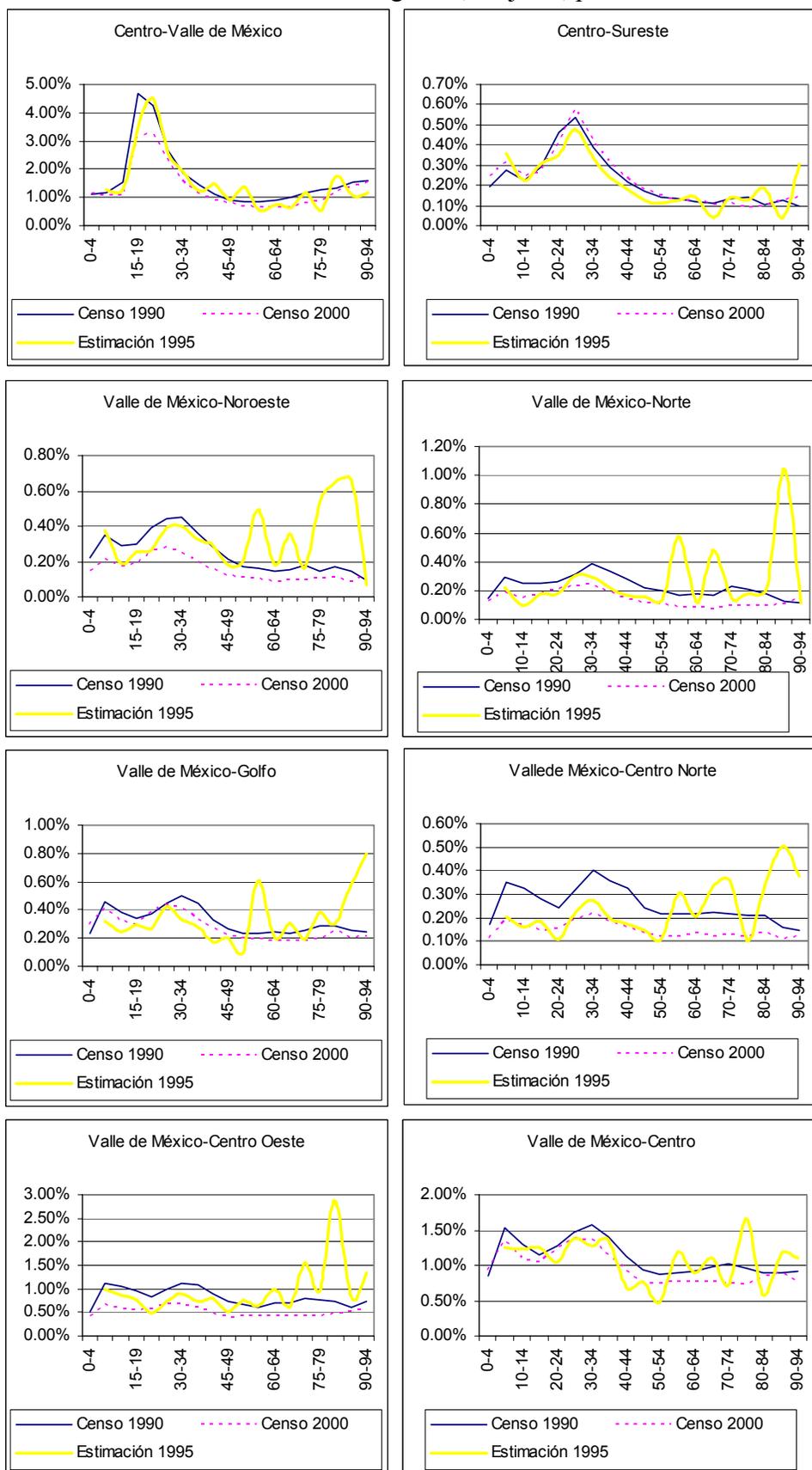
ANEXO D

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



ANEXO D

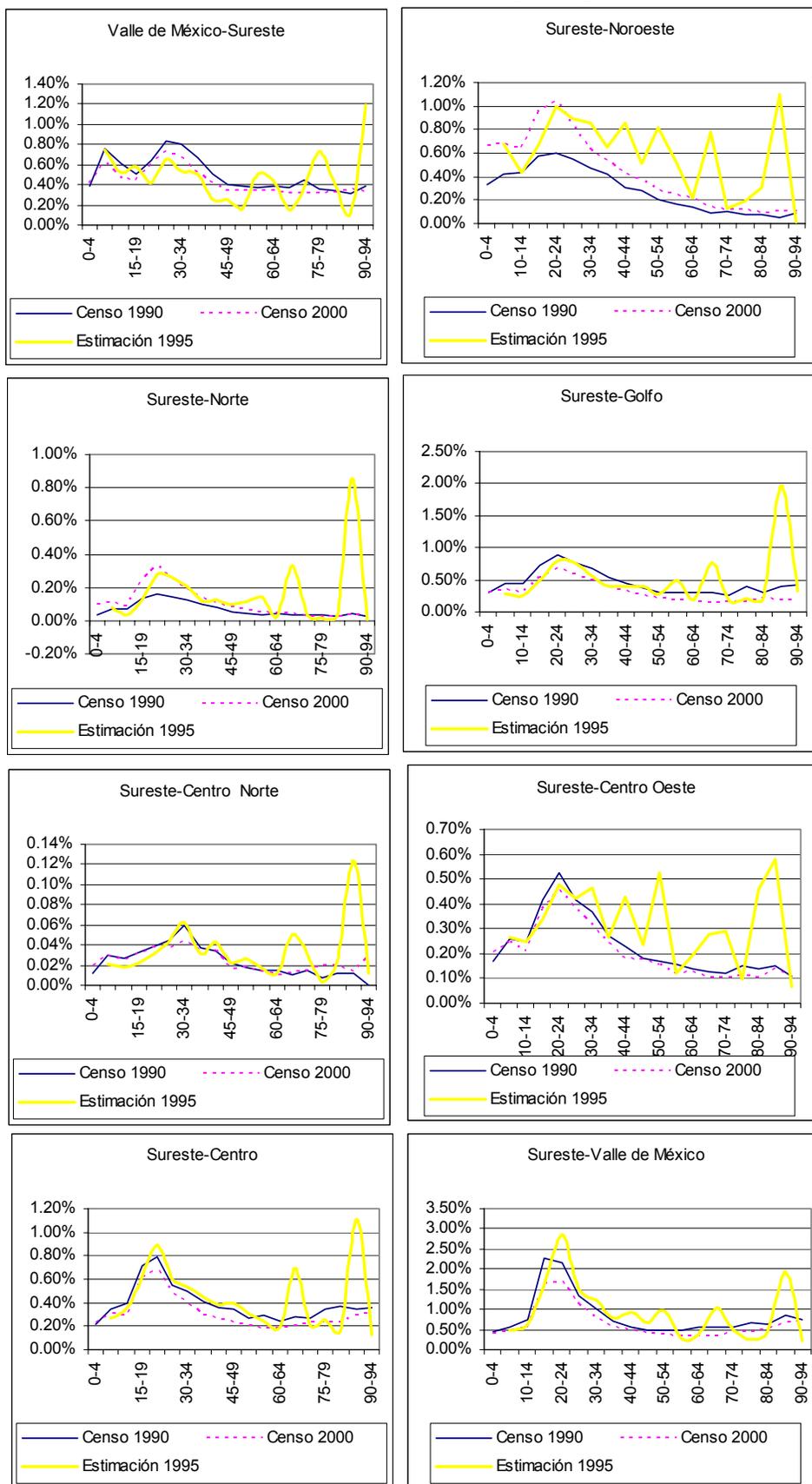
Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 80

ANEXO D

Proporciones condicionales de supervivencia estimada de emigrantes por grupo de edad, entre las ocho regiones, mujeres, periodo 1990-1995.



Fuente: Estimación propia con base en los Censos de Población de 1990 y 2000, además de los datos del conteo de población de 1995. 81