

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**CRECIMIENTO ECONÓMICO Y MIGRACIÓN INTERESTATAL
EN MÉXICO, 1990-2000**

Por

JESÚS SERGIO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de Maestría en Economía con
especialidad en Economía Industrial**

SEPTIEMBRE, 2008

**Crecimiento económico y migración interestatal
en México, 1990-2000**

Jesús Sergio Sánchez Rodríguez

Aprobación de la Tesis:

Asesor de la Tesis




DR. ERNESTO AGUAYO TÉLLEZ



DRA. JOANA CECILIA CHAPA CANTÚ



DR. DANIEL FLORES CURIEL


DR. JULIO CÉSAR ARTEAGA GARCÍA
Director de la División de Estudios de Posgrado
de la Facultad de Economía, UANL
Septiembre, 2008


FACULTAD DE ECONOMÍA
DIV. ESTUDIOS DE POSGRADO

Agradecimientos

A **Dios** por poner en mi camino todas las condiciones necesarias para realizar y concluir con este proyecto en mi vida profesional.

A mi esposa **Ana Luisa** quien siempre ha estado a mi lado y ha sido parte fundamental para continuar con los estudios desde la etapa de licenciatura.

A mis hijos, **Katia de Jesús, Sergio Donaldo y Luis Octavio** que son mi motivación y aliento para continuar y enfrentar cada proyecto que se me presenta.

A mis padres **Margarita Rodríguez y Jesús Sánchez** quien siempre me orientaron y brindaron su apoyo para seguir estudiando.

A la **Dra. Eshtela Gutiérrez** por su impulso y facilidades otorgadas para incursionar en este proyecto.

Al **Dr. Ernesto Aguayo** por su tiempo y dedicación en la asesoría para la realización de este trabajo de investigación.

A la **Dra. Joana Chapa, el Dr. Daniel Flores y el Dr. Julio César Arteaga** por sus comentarios en este trabajo de investigación.

A mis compañeros, **Carla Pérez, Elsa López, Ramses Moreno, Elías Alvarado, Luis Carlos Rodríguez y Enrique Martínez** por brindarme su amistad.

Al personal administrativo, **Erika Leija y Magda Roque** por sus atenciones que me brindaron durante la maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**) por su apoyo económico a quienes deseamos continuar con la preparación académica.

A todos aquellos que me brindaron su apoyo de una u otra forma para concluir con estos estudios de maestría.

Las palabras expresadas son mínimas en relación al sentimiento de agradecimiento para cada una de las personas.

INDICE

Capítulo 1. Introducción	-	-	-	-	-	-	-	2
Capítulo 2. Antecedentes	-	-	-	-	-	-	-	5
2.1 Población, empleo, salarios y migración en México, 1990-2000	-	-	-	-	-	-	-	5
2.2 Revisión de literatura	-	-	-	-	-	-	-	13
Capítulo 3. Marco teórico	-	-	-	-	-	-	-	18
3.1 Modelo tradicional para el mecanismo de ajuste regional factor-mercado	-	-	-	-	-	-	-	18
3.2 Modelo con enfoques complementarios	-	-	-	-	-	-	-	22
Capítulo 4. Modelo Empírico	-	-	-	-	-	-	-	27
4.1 Ecuaciones para migración	-	-	-	-	-	-	-	28
4.2 Ecuaciones para fuerza laboral	-	-	-	-	-	-	-	31
4.3 Ecuación para cambio en salarios y para cambio en el coeficiente de GINI	-	-	-	-	-	-	-	33
Capítulo 5. Resultados de la estimación del modelo de crecimiento	-	-	-	-	-	-	-	34
Capítulo 6. Resumen y conclusiones	-	-	-	-	-	-	-	41
Glosario de términos	-	-	-	-	-	-	-	44
Referencias	-	-	-	-	-	-	-	46
Anexo 1	-	-	-	-	-	-	-	49
Anexo 2	-	-	-	-	-	-	-	50

CAPITULO 1

Introducción

La migración interna y la redistribución de la población son importantes formas en que las personas responden a cambios en oportunidades económicas que se dan en el curso del crecimiento económico, así como también al diferencial de ingresos que se presentan entre regiones. Esta redistribución de la población trae consigo cambios en el crecimiento de la fuerza laboral y la productividad en las áreas o regiones de origen. Kuznets (1964) argumenta que esta “relación entre la redistribución de la población y el desarrollo económico” es un vínculo importante e indispensable en el mecanismo del crecimiento económico. Kuznets señala que la migración no es la única consecuencia del crecimiento económico, pero apunta que es un factor indispensable para el desarrollo económico de un país.

Dado lo anterior, este trabajo busca determinar la relación causa-efecto e interacción que existe entre el crecimiento económico, medido en términos del crecimiento en el empleo y salarios, con la migración. El objetivo es determinar el impacto que tiene la migración sobre el crecimiento en empleo y los salarios, así como determinar el impacto que tiene el crecimiento en el empleo y salarios sobre la migración. Greenwood (1978) hace este mismo análisis para el caso de México en el período 1960-1970, período caracterizado por tener una economía cerrada, una gran participación de la población en áreas rurales y alto porcentaje de la población ocupada en el sector agrícola. Dado que estas características en México en relación a ese período han cambiado, sería

importante ver cómo pudieran haberse modificado los resultados ante las nuevas condiciones que se presentan en la economía mexicana.

De acuerdo con la literatura teórica revisada sobre el tema, existen dos modelos para analizar el vínculo entre migración y crecimiento económico. Un primer modelo, conocido como enfoque tradicional, predice que la emigración - salida de trabajadores de una región- generaría una presión a la alza en los salarios, mientras que la inmigración, -llegada de trabajadores a una región- daría lugar a una presión a la baja en los salarios. En este mismo modelo se señala que los altos salarios fomentan la inmigración y desalientan la emigración. Por otro lado, un modelo en el cual se utilizan dos enfoques complementarios, predice que la inmigración llevaría a un incremento en el empleo y la emigración causaría una disminución; además, en este modelo con enfoques complementarios, el cambio en salario sería indeterminado.

Para abordar el estudio, el siguiente capítulo, revisa la distribución de la población y el comportamiento de la migración, empleo y salarios en México en el período de estudio 1990-2000, así como la revisión de la literatura en la cual se mencionan resultados obtenidos de trabajos que tratan sobre crecimiento económico y migración. En el capítulo tres se muestran los enfoques teóricos que llevan a diferentes resultados sobre salarios y empleo cuando se da la movilidad de factores de producción (trabajo y capital).

El cuarto capítulo especifica y estima un modelo empírico de ecuaciones simultáneas de migración interna y crecimiento interestatal en México para

cambios de 1990 a 2000 con base en Greenwood (1978). El modelo se compone de ocho ecuaciones estructurales: *dos para migración*, emigración e inmigración; *cuatro para la fuerza laboral*, que serían tres para cambios en el empleo para tres sectores de actividad y una para crecimiento en el desempleo, y finalmente dos ecuaciones estructurales para crecimiento en los salarios y distribución del ingreso.

La estimación del modelo de ecuaciones simultáneas de crecimiento interestatal requiere de información compatible en dos puntos en el tiempo, así como de datos para un número suficiente regiones que permita tener los grados de libertad necesarios para realizar las pruebas estadísticas apropiadas. La información que presentan los Censos de Población 1990 y 2000 para las 32 entidades federativas permite realizar el análisis que se hace en este trabajo.

El capítulo cinco presenta los resultados del modelo empírico, se comentan y comparan los resultados con aquéllos que predicen los modelos para cada uno de los enfoques teóricos, mientras que el capítulo seis hace referencia al resumen y conclusiones que se derivan de este trabajo.

CAPITULO 2

Antecedentes

En este capítulo se revisa el comportamiento de las principales variables que podrían ser determinantes en la interrelación entre migración y crecimiento económico, como son población, empleo, salarios y la misma migración. Esta información es para México con base en la información que presentan los Censos de Población 1990 y 2000, así como el Conteo de Población 1995. Por otro lado, se revisa la literatura, en donde se destacan los artículos de Greenwood (1975 y 1978), trabajos realizados para Estados Unidos y México, respectivamente. Ambos artículos son la base sobre la cual se parte para realizar este trabajo.

2.1 Población, empleo, salarios y migración en México 1990-2000.

Población

La población en México en 1990 fue de alrededor de 81 millones de personas, de la cuales el 71.34% se encontraba en áreas urbanas. Para el año de 1995, la población se incrementó aproximadamente en 10 millones y la población en áreas urbanas pasó a 73.49%. La tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) para este período fue de 2.35%. En el año 2000 la población se incrementó a poco más de 97 millones y el porcentaje de personas en áreas urbanas fue de 74.64%; la TCPA de 1995 a 2000 se redujo a 1.33%. (Ver Tabla 2.1)

Tabla 2.1

Población total y urbana y tasas de crecimiento promedio anual en México, 1990-2000				
Año	Total	Urbana %		TCPA
1990	81,249,645	71.34		
1995	91,258,290	73.49	1990-1995	2.35
2000	97,483,412	74.64	1995-2000	1.33

Fuente: Elaboración propia con información de los XI y XII de los CGP y V 1990 y 2000, y II Conteo de P y V 1995.

Para el caso de la entidades federativas, estados como Nuevo León, Baja California y el mismo Distrito Federal, en ambos años 1990 y 2000, la población urbana fue mayor al 90%, seguidos por estados como Coahuila, Colima, Jalisco, México, Morelos y Tamaulipas con porcentajes superiores al 80%. Sonora se incorpora al grupo de estos estados con porcentajes de población urbana mayor a 80% en el 2000 con un 83%. Por otro lado, estados como Chiapas, Hidalgo y Oaxaca, para los mismos años, su población en áreas urbanas no rebasó el 50%, mientras que Durango, Guerrero, Veracruz y Zacatecas contaban con porcentajes menores a 60%. Asimismo, se puede observar que aunque se ha incrementado la población en áreas urbanas en las 32 entidades federativas, más del 50% de ellas tenía en el año 2000 su población con menos del 80% en estas áreas. (Ver Anexos 1 y 2)

Empleo

En cuanto a la población ocupada, a nivel nacional se tenía en 1990 que el 22.6% de la población ocupada se encontraba en el sector agropecuario, el 19.2% en la industria manufacturera y el 46.1% en el sector servicios. Para el

año 2000, la participación en el sector agropecuario se redujo a un 15.8%, el sector manufacturero se mantuvo en un 19.0% y el sector servicios se incrementó hasta un 53.4%. (Ver Tabla 2.2)

Tabla 2.2

Población ocupada por sector de actividad, 1990-2000				
Año	Total	agropecuario	manufactura	Servicios
		%	%	%
1990	23,403,413	22.60	19.20	46.10
2000	33,730,210	15.80	19.00	53.40

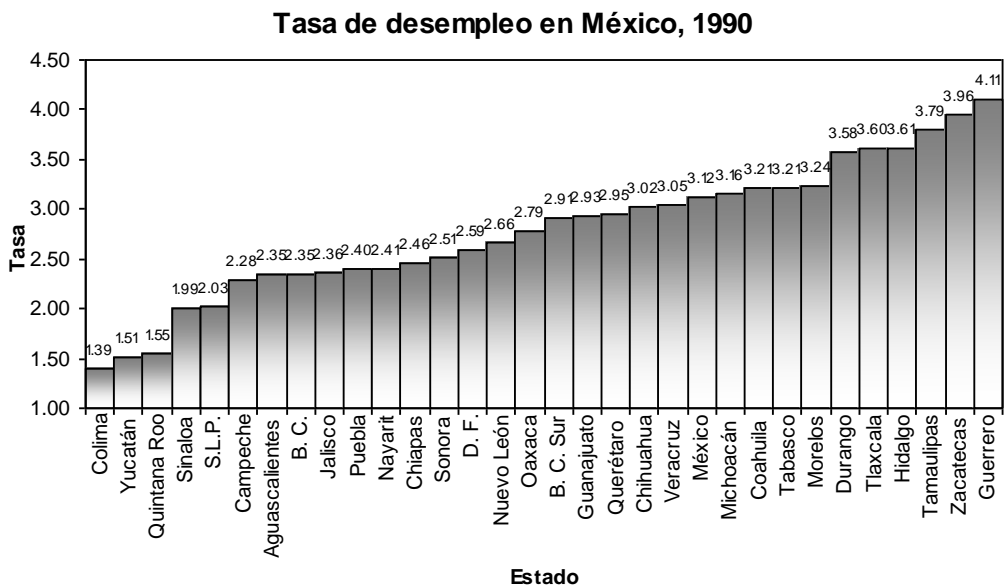
Fuente: Elaboración propia con información de los XI y XII de los CGP y V 1990 y 2000.

Dentro de las entidades federativas con mayor participación en el sector agropecuario se encontraban los estados de Chiapas y Oaxaca (58.3% y 52.9% para 1990 y 43.7% y 41.1% para el 2000). Por otro lado, el Distrito Federal y Quintana Roo se han caracterizado por tener un alto porcentaje de su población ocupada en el sector servicios (68.3% y 58.8% para 1990 y 75.0% y 71.1% para el año 2000), seguidos por estados como Baja California, Baja California Sur, Colima, México, Nuevo León y Tamaulipas ya que para 1990 más del 50% de su población ocupada se encontraba en este sector. Para el año 2000 se incorporan a este grupo estados como Aguascalientes, Campeche, Durango, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tabasco y Yucatán (Ver anexo 1 y 2).

En cuanto a la tasa de desempleo, la entidad federativa que mayor desempleo presentó en 1990 fue Guerrero con un 4.11%, siguiéndole los estados de Zacatecas, Tamaulipas, Hidalgo, Tlaxcala, Durango, Morelos, Tabasco,

Coahuila, Michoacán, México, Veracruz y Chihuahua con tasas superiores al 3%. Por otro lado, estados con tasas menores al 2% y que fueron los que menor desempleo presentaron fueron Colima con una tasa de 1.39%, Yucatán con 1.51%, Quintana Roo con 1.55% y Sinaloa con un 1.99%. (Ver Gráfico 2.1)

Gráfico 2.1



Fuente: Elaboración propia con información de microdatos del XI CGP y V 1990

Salarios ¹

Los salarios promedio reales a nivel nacional se redujeron durante el período 1990-2000. En 1990 el salario promedio real total era de 1,031.23 pesos semanales, mientras que en el año 2000 este mismo salario pasó a 890.55, siendo esta reducción de un 13.64%. La caída en el salario promedio real para el resto de los sectores de actividad donde se encuentra el sector servicios (y que representa aproximadamente el 80% dentro de este resto de sectores) fue de 14.96%, presentando este sector el mayor salario promedio real con

¹ Los salarios promedio reales están medidos a precios del 2000.

1,127.15 pesos semanales para 1990 y 958.52 para el 2000, siguiéndole el sector manufacturero con una reducción de 20.20% y salarios de 1,046.77 y 835.25 para los mismos años, y con una mayor caída de 22.79% el sector agropecuario y con los salarios más bajos de 613.48 y 473.62. (Ver Tabla 2.3)

Tabla 2.3

Salarios promedios por sector de actividad, 1990-2000
(pesos del 2000)

Año	Total	Agropecuario	Manufactura	Resto
1990	1031.23	613.48	1046.77	1127.15
2000	890.55	473.62	835.25	958.52

Fuente: Elaboración propia con microdatos de los XI y XII de los CGP y V 1990 y 2000

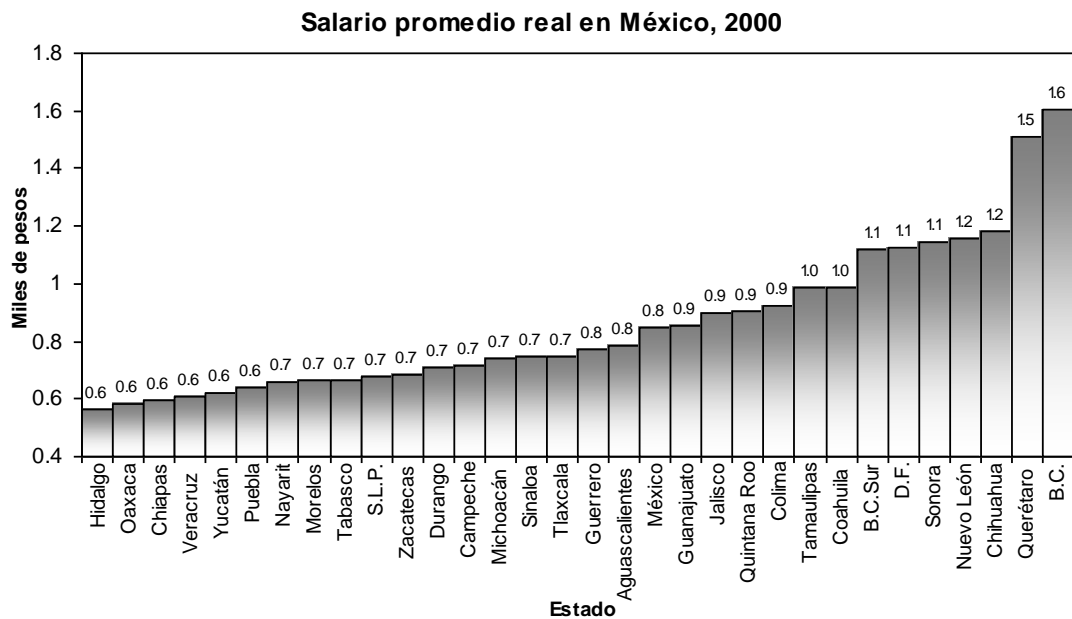
Baja California en ambos años, 1990 y 2000, presentó el mayor salario promedio real con 1,659.26 y 1,605.99 pesos, respectivamente. Estados como Baja California Sur, Chihuahua, Distrito Federal, Nuevo León, Querétaro y Sonora presentaron, en ambos períodos, salarios reales por encima a los mil pesos semanales. Por otro lado, estados como Chiapas, Hidalgo, Oaxaca y Yucatán se ubicaron con los salarios reales más bajos en ambos años, 1990 y 2000. (Ver Gráficos 2.2 y 2.3)

Gráfico 2.2



Fuente: Elaboración propia con información de microdatos del XI CGP y V 1990

Gráfico 2.3



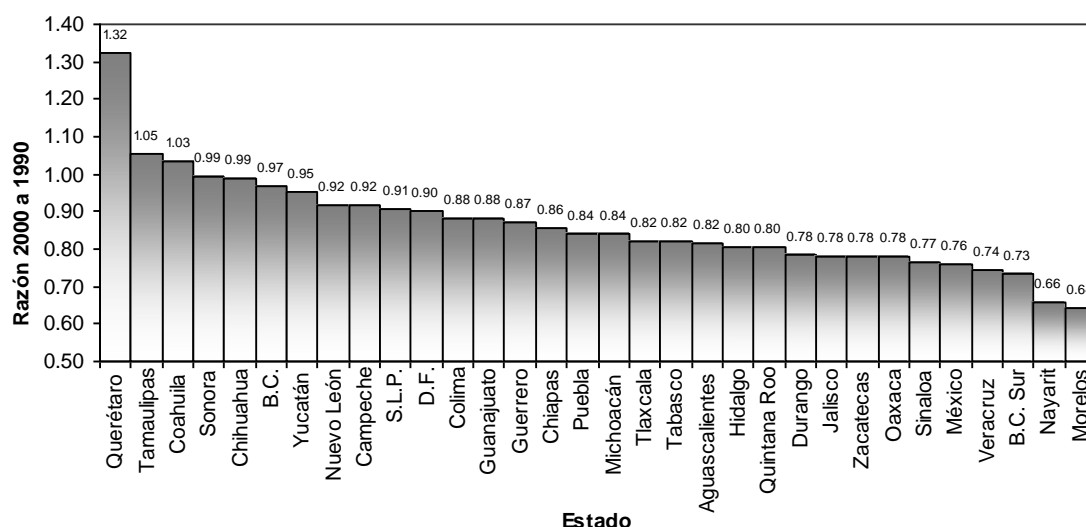
Fuente: Elaboración propia con información de microdatos del XII CGP y V 2000

Estados con un salario mayor en relación a 1990 fueron Querétaro (32% mayor), Tamaulipas (5.2% mayor) y Coahuila (3.2% mayor). Por otro lado, los estados con salarios reales menores a los de 1990 fueron Morelos (35.9% más

bajo) y Nayarit (34.1% más bajo). Estados como Sonora, Chihuahua, Baja California, Yucatán, Nuevo León, Campeche, San Luis Potosí y Distrito Federal estuvieron relativamente peor con salarios más bajos en un rango de 0 a 10%. (Ver Gráfico 2.4)

Gráfico 2.4

Cambio en salario real en México, 1990-2000



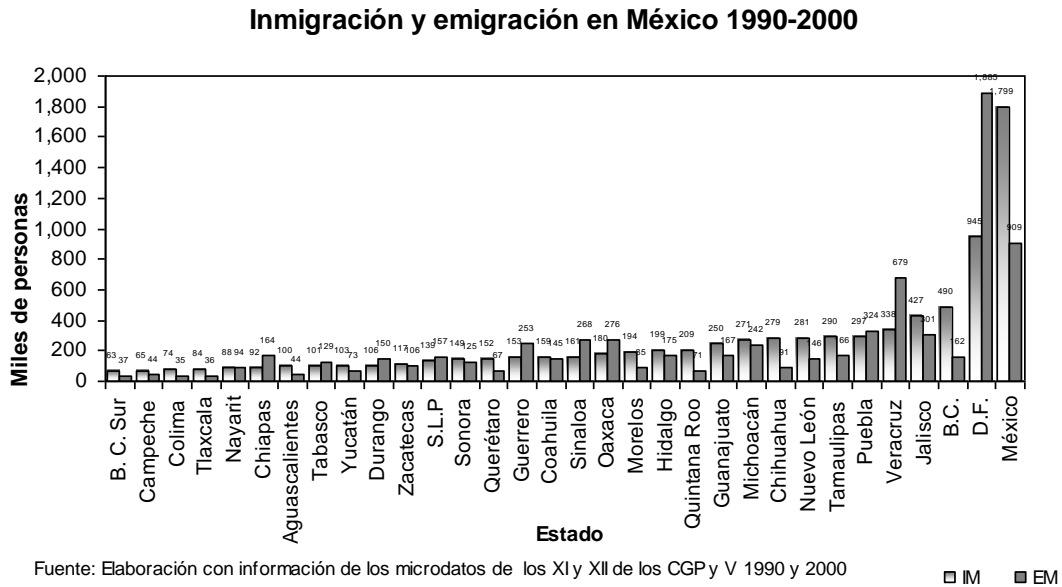
Fuente: Elaboración propia con información de microdatos del XI y XII CGP y V 1990 y 2000

Migración

En lo que se refiere a los flujos migratorios, el número de migrantes en el período 1990-2000 fue de aproximadamente 4 millones de personas, siendo el estado de México el mayor receptor de inmigrantes con alrededor de 1.8 millones de personas provenientes en su mayoría del Distrito Federal, el cual fue el mayor expulsor de gente con aproximadamente la misma cantidad de personas que entró al estado de México. Estados como Baja California, Chihuahua, Quintana Roo, Nuevo León, Jalisco y Tamaulipas se caracterizaron por tener los mayores flujos migratorios positivos, es decir, entró más gente de

la que salió en estos estados. Por otro lado, estados que más gente expulsaron y con flujos migratorios negativos a parte del Distrito Federal, fueron Veracruz, Sinaloa, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. (Ver Gráfico 2.5)

Gráfico 2.5



Cabe señalar que, en general, estados con alto porcentaje de su población en áreas urbanas y con más participación de la población ocupada en el sector servicios como Baja California, Quintana Roo, Nuevo León, Tamaulipas, entre otros, muestran salarios promedios relativamente altos y con flujos migratorios netos positivos; excepto el Distrito Federal que es el mayor expulsor de gente. Por otro lado, estados como Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz, con menos participación en áreas urbanas, y con una gran participación de su población ocupada en el sector agropecuario, muestran salarios promedios relativamente bajos y con un flujo de migración netos negativos.

2.2 Revisión de literatura

Uno de los primeros trabajos empíricos que relacionaron migración con crecimiento económico es el de Greenwood (1975) que desarrolla un modelo de ecuaciones simultáneas el cual considera interacciones entre los diversos aspectos económicos del crecimiento urbano y la migración. El modelo es estimado para dos períodos de tiempo, 1950-1960 y 1960-1970 para áreas urbanas y no urbanas en Estados Unidos. Los resultados de este estudio muestran que la inmigración tiene un impacto positivo en el crecimiento en el empleo y la emigración tiene un impacto negativo. Por otro lado, se encuentra que el crecimiento en el empleo lleva a menos emigración y a más inmigración. En cuanto a salarios se encuentra que la migración no influye en el crecimiento de éstos.

Por otro lado, Yap (1976) se enfoca en la relación entre migración interna y crecimiento económico para el caso de Brasil. El estudio muestra que el rápido crecimiento de la población urbana fue un factor positivo en el crecimiento y la distribución de su producto nacional. El estudio utiliza técnicas de simulación para medir el impacto de la migración en el crecimiento del producto nacional para el período 1950-1965. El trabajo supone diferentes tasas de migración interna para determinar diferentes patrones de crecimiento para el período de estudio y encuentra que con los flujos de migración históricos el crecimiento en el producto nacional es mayor que con otro flujo de migración más bajo simulado.

Más tarde Greenwood (1978) muestra la relación causa efecto entre el crecimiento económico y migración interna en México. Para ello, estima un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas de migración interna y crecimiento económico regional para las 32 entidades federativas, para lo cual utiliza información de los censos de población para dos puntos en el tiempo, 1960 y 1970. El autor encuentra que el crecimiento en el empleo fomenta la inmigración y desalienta la emigración. Además, el crecimiento en los salarios igualmente fomenta la inmigración e impacta de manera negativa la emigración. Por otro lado, la inmigración acelera el crecimiento en el empleo y la emigración lo deprime, esto último, especialmente en el sector agrícola. Además, encuentra que la inmigración tiene un impacto positivo en el crecimiento en los salarios y la emigración no es relevante al explicar a éstos. Comparando los resultados obtenidos por Greenwood (1978) para el decenio 1960-1970 y como un adelanto a los resultados en esta investigación, se encuentra que para el período 1990-2000, el crecimiento en el empleo sólo impacta de manera positiva en la inmigración y el crecimiento en salarios no influye en el fenómeno de migración. Por otro lado, la inmigración impacta de manera positiva el crecimiento en el empleo, excepto en el caso del sector agrícola.

García-Ferrer (1980) analiza los movimientos de la migración a través de un modelo que incluye la interacción entre los flujos de migración interna, empleo, desempleo y distribución en el ingreso. El modelo es estimado por el método de ecuaciones simultáneas para el período 1960-1970 para las 50 provincias españolas. El estudio muestra que la inmigración no únicamente causa un

incremento en el crecimiento en el empleo, sino que también induce a un mayor crecimiento en el ingreso. Por otro lado, encuentra que una mayor tasa de emigración genera una reducción en el crecimiento del empleo y propicia una reducción en el crecimiento en el ingreso. El estudio prueba que mayores tasas de crecimiento en el empleo e ingreso incrementan la inmigración y reducen la emigración.

En otro estudio para el caso de México, Cole y Sanders (1983) se basan en un enfoque modificado de Todaro (1969) para determinar la relación de la inmigración con el empleo y los salarios. El estudio utiliza información del Censo de Población y Vivienda 1970 en un modelo de ecuaciones simultáneas. Los autores encuentran que mayores salarios y mayor probabilidad de encontrar empleo incrementan la tasa de inmigración. El estudio incluye los costos de migración los cuales influyen de manera negativa con la tasa de inmigración.

Greenwood y Hunt (1984) estudian la interrelación entre migración y empleo urbano tendiendo como objetivo principal medir el número de empleos locales atribuibles a otro migrante adicional, así como el número de migrantes que han sido atraídos por un trabajo adicional. Para cumplir con estos objetivos, se utiliza información para 171 regiones en Estados Unidos con datos de 1958 a 1975. Los resultados obtenidos indican que para 57 áreas principales, en promedio .457 migrantes netos empleados son directamente atribuidos por un trabajo adicional, mientras que en promedio 1.259 empleos son atribuidos a un migrante adicional.

Greenwood (1985) examina los patrones de migración en Estados Unidos para diferentes períodos comprendidos entre los años 1965 y 1983. En este artículo, el autor señala algunos determinantes en la decisión de migrar relacionados con las características de los individuos y familias, como son el status de empleo, ingresos, educación, edad, sexo y riqueza, entre otras cosas. Estos determinantes se obtienen a partir de la literatura teórica y empírica. Los determinantes de la literatura empírica se refieren a descubrimientos encontrados con la aplicación de datos en estudios sobre migración. Finalmente comenta y discute sobre las metodologías utilizadas en los modelos de migración.

Treyz et al (1993) derivan y estiman una ecuación de migración neta utilizando datos de series de tiempo para 51 regiones en Estados Unidos sobre el período de 1971-1988. Los resultados en este estudio indican que la dinámica de la migración neta es estable y está significativamente relacionada a cambios en el equilibrio relativos a los diferenciales en oportunidades de empleo y salarios. El modelo en este estudio indica que cualquier desequilibrio generaría una respuesta de migración suficiente finita hasta lograr el nuevo equilibrio. En el estudio se determinan los parámetros de la rapidez a la cual se restablece un nuevo equilibrio.

Por último, Etzo (2008) hace un análisis del impacto de los flujos migratorios interregionales sobre la tasa de crecimiento regional. Utiliza un panel de datos con información para 20 regiones italianas durante el período 1983-2002. Los resultados se obtienen para dos períodos, 1983-1992 y 1993-2002. Los

resultados muestran que los flujos de migración netos positivos (inmigrantes mayor que emigrantes) tienen un impacto positivo en la tasa de crecimiento regional para el segundo período. Además, se encuentra que para este segundo período la emigración tiene un impacto negativo en la tasa de crecimiento y la inmigración impacta de manera positivo a la tasa de crecimiento. En este trabajo se hace una diferencia de los diferentes tipos de migrantes dependiendo del nivel de educación, alto, medio y bajo. Encontrando que migrantes con un alto nivel de educación tienen un fuerte impacto en la tasa de crecimiento regional.

CAPITULO 3

Marco teórico

El marco teórico utilizado en este trabajo se basa en Greenwood (1978) y Todaro (1969). Considera dos modelos, uno relacionado con el enfoque tradicional para el mecanismo de ajuste regional factor-mercado y otro modelo con dos enfoques complementarios. Cada modelo predice resultados diferentes para salarios y empleo cuando se da la movilidad de factores (trabajo y capital) entre regiones. Lo anterior, se debe a la diferencia de rendimientos para cada uno de los factores. A continuación se muestra el mecanismo que sigue cada uno de los modelos para determinar los efectos en salarios y empleo debido a la movilidad de factores.

3.1 Modelo tradicional para el mecanismo de ajuste regional factor-mercado

El modelo tradicional supone por simplicidad dos regiones (**A y B**), dos factores de producción, representados por **C** (capital) y **T** (trabajo); las dotaciones relativas de los dos factores difieren inicialmente entre las regiones. Además, supone que cada factor es homogéneo y totalmente empleado y se supone que la región **A** (región con un alto salario) tiene una mayor razón capital-trabajo que la región **B** (región con bajo salario).

Si se supone que el factor trabajo es móvil y que en respuesta a la diferencia regional en salarios, el factor trabajo emigra de la región **B** a la región **A**, luego,

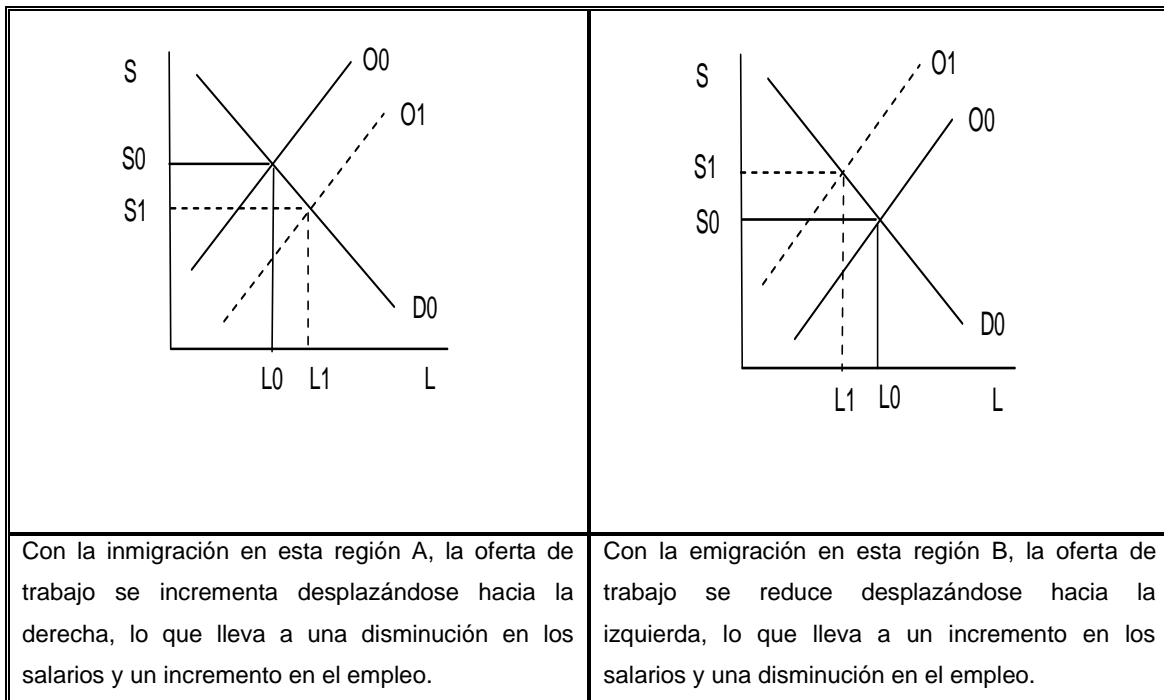
la emigración traería como consecuencia una presión de los salarios hacia arriba en la región **B**, mientras que en la región **A** habría una presión de los salarios a la baja. (Ver Gráfico 3.1a y 3.1b).

Gráfico 3.1a

Región A

Gráfico 3.1b

Región B



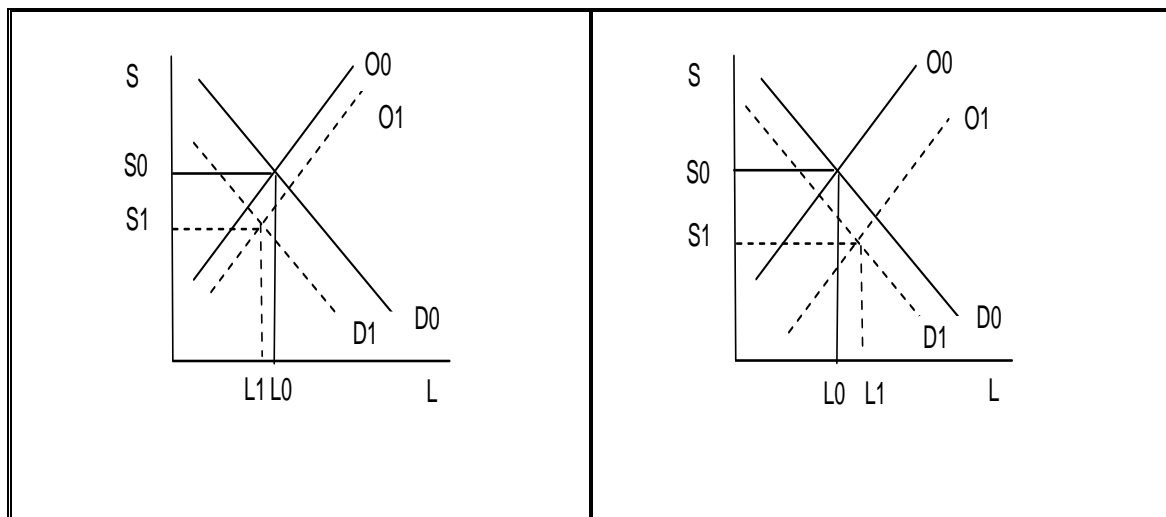
Además, si se supone que los costos por trasladarse de una región a otra, como son los costos de información y transportación son insignificantes, entonces la migración continuaría de **B** a **A** hasta que se de una igualación en los salarios.

Asimismo, debido a que la relación trabajo-capital es relativamente más alta en **B** y relativamente baja en **A**, la tasa de rendimiento de capital tiende a ser relativamente alta en la región **B** de bajo salario y relativamente baja en la región **A** de alto salario. Por otro lado, si se supone que el capital es móvil y

que migra en respuesta a las diferencias interregionales en sus tasas de rendimiento, luego el capital emigraría de **A** a **B**. La demanda de trabajo caería en la región **A** por la salida de capital de esa región y similarmente en la región **B** se incrementaría la demanda de trabajo por la llegada de capital a esa región. En este caso, con movilidad de capital, el efecto en el salario se movería en el mismo sentido derivados por los desplazamientos de la oferta por la migración del factor trabajo. Sin embargo, el cambio en el empleo podría aumentar o disminuir, y dependería de la magnitud del desplazamiento de la demanda en relación con el desplazamiento de la oferta. (Ver Gráfico 3.2a y 3.2b, 3.3a y 3.3b).

Gráfico 3.2a
Región A

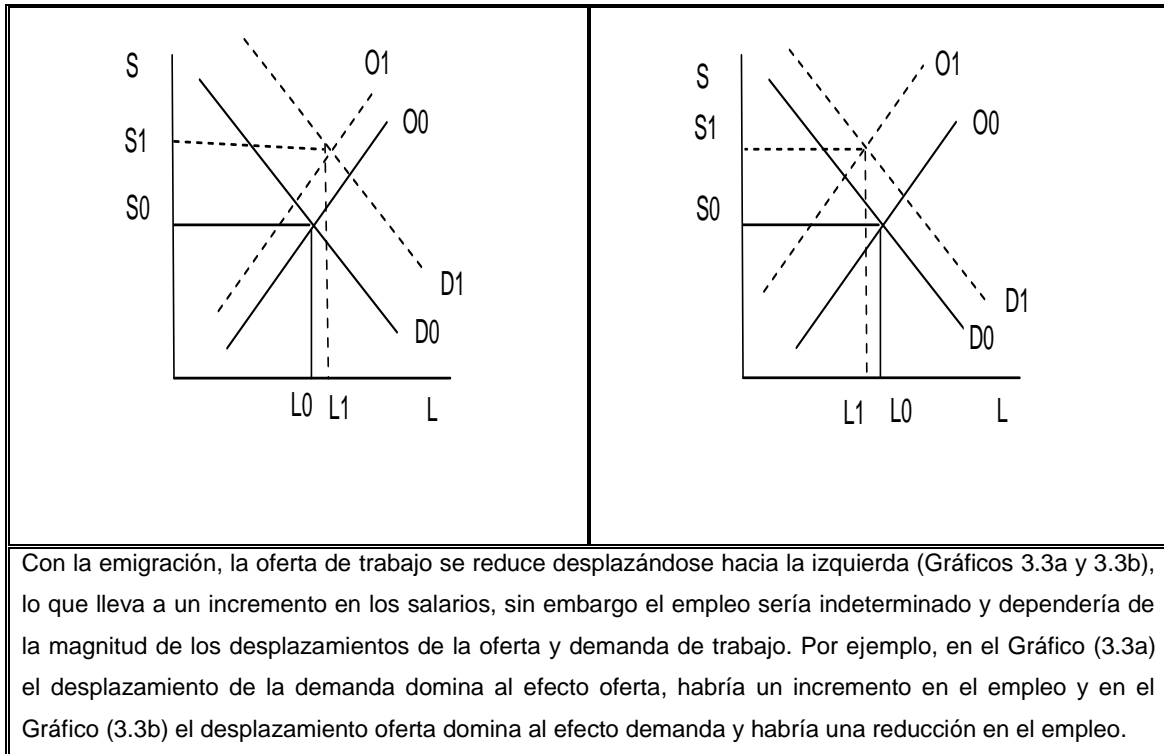
Gráfico 3.2b
Región A



Con la inmigración, la oferta de trabajo se incrementa desplazándose hacia la derecha (Gráfico 3.2a y 3.2b), lo que lleva a una disminución en los salarios, sin embargo el empleo sería indeterminado y dependería de la magnitud de los desplazamientos de la oferta y demanda de trabajo. Por ejemplo, en el gráfico (3.2a) el desplazamiento de la demanda domina al efecto oferta, habría una reducción en el empleo y en el gráfico (3.2b) el desplazamiento oferta domina el efecto demanda y el empleo se incrementa.

Gráfico 3.3a
Región B

Gráfico 3.3b
Región B



La igualación de salarios podría ocurrir a niveles de mayor, igual o menor empleo que el que preveía originalmente en respectivas regiones, dependiendo de las magnitudes de las elasticidades y de los desplazamientos relativos de la oferta y demanda,

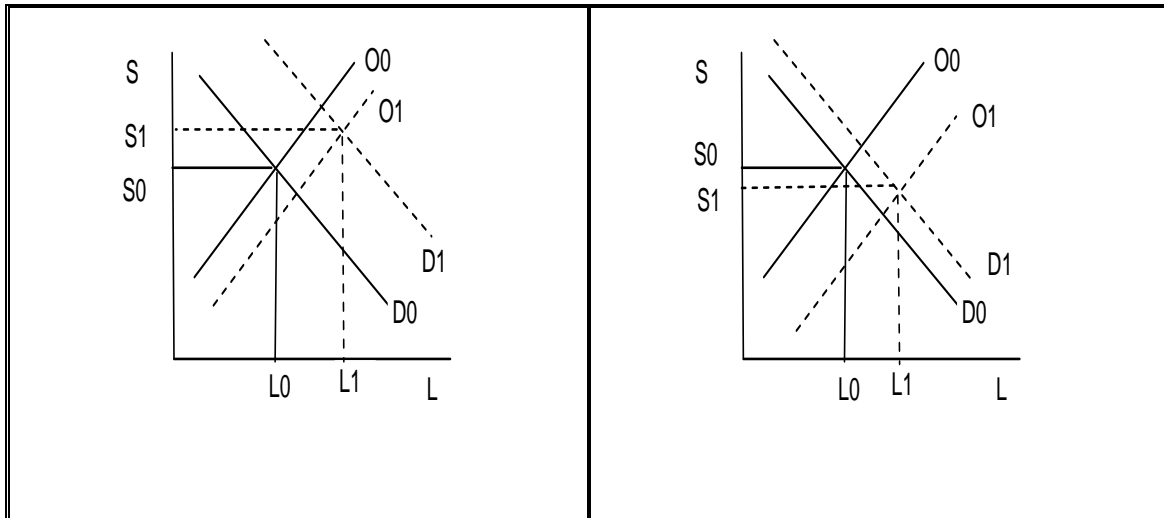
En resumen, este modelo con un enfoque tradicional predice que la emigración de trabajo presionaría los niveles de salarios hacia arriba y la inmigración de trabajo presionaría los niveles de salario hacia abajo. Si el capital también es móvil, los efectos en los niveles de salarios se reforzarían, pero el cambio en el empleo sería indeterminado a priori.

3.2 Modelo con enfoques complementarios

En este modelo el cual es complementario al modelo con un enfoque tradicional, supone en un primer enfoque que cada región produce un bien exportable y un bien que es consumido localmente. Si la inmigración que se da en la región **A** causa un incremento en la demanda por los bienes producidos y consumidos localmente, el ingreso marginal se incrementaría en esta industria y la demanda derivada por trabajo también se incrementaría. Si la industria considera una fracción significativa del empleo local, la demanda en la localidad en general se incrementaría y, consecuentemente, una presión hacia arriba sería ejercida en ambos, el empleo local y los niveles de salario. Sin embargo, el cambio neto en el salario dependerá de la magnitud del desplazamiento de la oferta de trabajo derivado por la inmigración. (Ver Gráfico 3.4a y 3.4b).

Gráfico 3.4a
Región A

Gráfico 3.4b
Región A

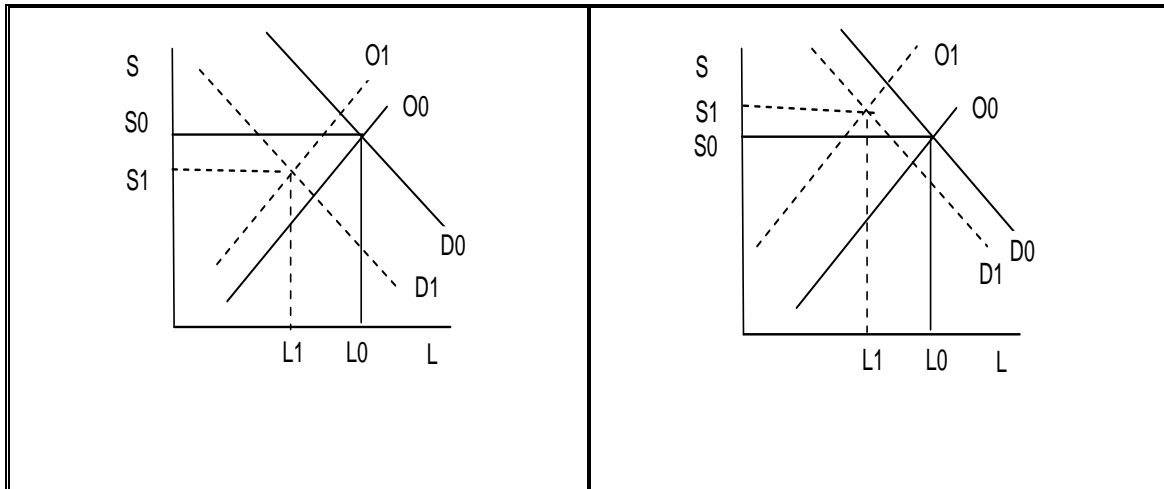


Con la inmigración, aunque de manera indirecta, la demanda de trabajo se incrementa desplazándose hacia la derecha (Gráficos 3.4a y 3.4b), lo que lleva a un incremento en el empleo, sin embargo los salarios serían indeterminados y dependería de la magnitud de los desplazamientos de la oferta y demanda de trabajo. Por ejemplo, en el Gráfico (3.4a) donde el efecto demanda domina al efecto oferta, habría un incremento en los salarios y en el Gráfico (3.4b) donde el desplazamiento de la oferta domina al efecto demanda los salarios se reducen.

Lo opuesto ocurriría en la región **B** que presenta emigración, es decir, habría una presión a reducir el empleo y salarios en esta región **B**. Lo anterior, debido a la reducción de la demanda de trabajo derivado del menor consumo de bienes y servicios que se presenta en esta región **B**. Sin embargo, el cambio en el salario dependerá de la magnitud en los desplazamientos de la oferta derivada por la emigración. (Ver Gráfico 3.5a y 3.5b).

Gráfico 3.5^a
Región B

Gráfico 3.5b
Región B



Con la emigración, aunque de manera indirecta, la demanda de trabajo se reduce desplazándose hacia la izquierda (gráfico 3.5a y 3.5b), lo que lleva a una disminución en el empleo, sin embargo los salarios serían indeterminados y dependería de la magnitud de los desplazamientos de la oferta y demanda de trabajo. Por ejemplo, en el gráfico 3.5a donde el desplazamiento de la demanda domina el efecto oferta, habría una disminución en los salarios y en el gráfico 3.5b donde el desplazamiento de la oferta domina el efecto demanda el salario se incrementa.

Si el desplazamiento hacia la izquierda en la demanda de trabajo asociado con la emigración no domina el desplazamiento hacia a la izquierda en la oferta de trabajo asociado por este mismo fenómeno (Gráfico 3.5b), como podría pensarse, entonces el envío de las regiones no podría experimentar presiones hacia abajo en sus niveles de salario debido a emigración.

Un segundo enfoque complementario que refuerza los argumentos previos, supone que en lugar de ser el trabajo un insumo homogéneo, el trabajo es heterogéneo. Greenwood (1997) señala que los inmigrantes y emigrantes pueden ser heterogéneos al tener diferentes características personales, como es la edad, educación y ocupación entre otras cosas. Además, supone en este segundo enfoque que los tipos de trabajo que en el promedio envuelven el

mayor capital humano son también los más movibles. Si el trabajo que emigra de la región **B** de bajo salario es relativamente bien dotado con capital humano comparado con los que se quedan en la región **B**, el producto marginal de los trabajadores que se quedan en la región **B** podría desplazarse hacia abajo debido a la pérdida del insumo complementario.

La emigración de la región **B** de bajo salario podría, por lo tanto, resultar con una disminución en el empleo y los salarios aumentarían o disminuirían dependiendo de la magnitud del resultado del desplazamiento hacia la izquierda (disminución) en la demanda de trabajo relativo al desplazamiento hacia la izquierda (disminución) a la oferta de trabajo derivado de la emigración. Los desplazamientos de la oferta y demanda son los mismos que se muestran el gráfico 3.5a y 3.5b. Para la región **A**, la llegada de capital humano más capacitado podría resultar con un incremento en el empleo para esa región y los salarios igualmente serían indeterminados (Ver gráficos 3.4a y 3.4b).

En resumen, ambos enfoques complementarios predicen que la inmigración de trabajo causaría incrementos en el empleo y que la emigración causaría disminuciones en el empleo, además predice que los niveles de salarios son indeterminados a priori.

En las Tablas 3.1 y 3.2 se muestran los resultados para cada uno de los modelos teóricos, sobre el impacto en salarios y empleo derivados de la

migración. De la misma forma, se presenta como responde la migración ante cambios en crecimiento en el empleo y salarios.

Tabla 3.1

Impacto de la migración sobre salarios y empleo

	Impacto sobre salarios		Impacto sobre empleo	
	MT	MC	MT*	MC
Emigración	incrementan	indeterminados	indeterminados	disminuyen
Inmigración	disminuyen	indeterminados	indeterminados	incrementan

Tabla 3.2

Impacto de los salarios y empleo sobre la migración

	Impacto sobre migración	
	MT y MC	
	Emigración	Imigración
Empleo	disminuye	incrementa
Salarios	disminuye	incrementa

MT - modelo con un enfoque tradicional

MC - modelos con enfoques complementarios

MT* - se supone que también se da la movilidad de capital

En la siguiente sección se especifica y estima un modelo de crecimiento que permite observar empíricamente cómo responden los salarios y el empleo ante la variable migración. De la misma manera, el modelo permite ver cómo cambios en el empleo y los salarios impactan en la entrada y salida de personas en una región.

CAPITULO 4

Modelo empírico

El modelo de crecimiento descrito más adelante en este capítulo es estimado para el caso de México para cambios de 1990 al 2000 con información de los 32 estados. El modelo incluye ocho ecuaciones estructurales. Primeramente, se establecen dos ecuaciones, una para emigración y otra para inmigración. Además, para considerar el cambio en el empleo, se hace una distinción de tres sectores de actividad para cada estado, el sector agricultura, el sector manufacturero y un tercer sector el cual agrupa al resto y que considera todas las otras fuentes de empleo. Para explicar el impacto del crecimiento en el empleo se incluye una variable estructural para cada sector de actividad. El modelo también incluye una ecuación estructural para cambios en el desempleo, de tal forma que los componentes de los cambios en la fuerza laboral son considerados. Finalmente, se incluyen una ecuación estructural para determinar cambios en los salarios y otra que determina la distribución del ingreso.

La información en esta investigación es para dos puntos en el tiempo, 1990 y 2000, para los 32 estados en México. Para la construcción de la información se utiliza la base de datos (microdatos) de los XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1990 y 2000, así como del II Censo de Población y Vivienda, 1995².

² La información referente a la distribución del ingreso que se mide mediante el coeficiente de GINI, se obtiene de Acevedo y Mathus (2006). Estos autores estiman el coeficiente de GINI con información de los XI y XII Censos de Población y Vivienda 1990 y 2000, fuentes utilizadas en este trabajo para la obtención de la demás variables.

A continuación se escriben las ocho ecuaciones estructurales, haciendo mención de los signos esperados para cada una de las relaciones.

4.1 Ecuaciones para migración

Las ecuaciones estructurales para migración en el modelo son las siguientes:

1.
$$EM_i = a_0 + a_1\Delta\hat{EMP}_i + a_2\Delta\hat{DES}_i + a_3\Delta\hat{S\hat{A}L} + a_4\Delta\hat{GINI}_i + a_5DES_i + a_6SAL_i + a_7GINI_i + \varepsilon_{EM}$$
2.
$$IM_i = b_0 + b_1\Delta\hat{EMP}_i + b_2\Delta\hat{DES}_i + b_3\Delta\hat{S\hat{A}L}_i + b_4\Delta\hat{GINI}_i + b_5DES_i + b_6SAL_i + b_7GINI_i + b_8PURB_i + \varepsilon_{IM}$$

La definición de cada una de las variables se encuentra en el glosario de términos. Todas las variables que se refieren a cambios son expresadas como la razón de la variable en cuestión para el período del 2000 sobre el período de 1990. Todas las variables exógenas para el modelo son definidas para el comienzo del período (1990), con excepción del incremento natural de la población (NAT) y cambio en el nivel de educación (ΔEDU), para la cuales se utiliza información de 1990 y 2000 para su construcción. El subíndice i en cada ecuación se refiere al estado en cuestión. El símbolo $\hat{}$ que aparece en las variables endógenas de cada ecuación indica valores estimados.

La variable emigración (EM) se define como el número de personas viviendo en México (cualquier otro estado) en el año 2000 y que residieron en el estado en cuestión en 1990 dividido por la población de 1990 de ese estado. Para la

variable inmigración (IM) se utiliza el número de personas enumeradas en el estado en cuestión en el 2000 quienes residieron en México (cualquier otro estado) en 1990 dividido por la población de 1990.

La información que presentan los Censos de Población consideran como migrantes aquellas personas que vivían hace 5 años en un estado diferente en el que residían cuando se realizó el Censo, es decir, en el Censo del 2000 los inmigrantes de un estado i serían los residentes de ese estado que hace 5 años vivían en un estado j (diferente de i), y los emigrantes del estado i serían las personas que vivían en el 2000 en un estado j (diferente de i) pero que hace 5 años residían en ese estado i ³. Por tanto, para el cálculo de la variable emigración e inmigración que se dio durante el período de estudio 1990-2000, se realiza la suma de la información de inmigrantes y emigrantes que contiene el Censo de 1995 con la información que presenta el Censo de Población 2000⁴.

En las dos ecuaciones estructurales de migración, dos relaciones importantes pueden ser observadas, una entre crecimiento en el empleo y migración, y otra entre crecimiento en los salarios y migración. Dado que el crecimiento en el empleo podría considerarse como una proxy de oportunidades de trabajo, mayores tasas de crecimiento en el empleo (ΔEMP) llevarían a bajas tasas de

³ La pregunta que se hace a las personas en el Censo y Censo de Población para determinar su condición de emigrantes e inmigrantes en un estado es la siguiente: Hace 5 años, ¿en qué estado de la República o País vivía?, para lo cual sólo se considera la migración interna. Por otro lado, es importante señalar que los flujos netos migratorios internacionales hacia a los Estados Unidos entre 1990 y el 2000 fue de 3.3 millones de personas según CONAPO, flujos los cuales podrían tener impacto en los resultados en esta investigación, sin embargo, no son considerados.

⁴ Al realizar este cálculo se supone que los emigrantes e inmigrantes que se obtienen del Censo de 1995 no tuvieron movilidad de las regiones que fueron consideradas. Por lo que habría que considerar los resultados obtenidos en este trabajo con la debida reserva.

emigración y altas tasas de inmigración. Por tanto, tendríamos ($a_1 < 0$, $b_1 > 0$).

Por otro lado, altas tasas de crecimiento en los salarios (ΔSAL) deberían desanimar la emigración ($a_3 < 0$; $a_6 < 0$) y alentar la inmigración ($b_3 > 0$; $b_6 > 0$).

La migración interna podría también ser influida por la distribución del ingreso, la cual es medida por el coeficiente de GINI⁵. En México para el período de 1990 al 2000 hubo un pequeño incremento en la mala distribución del ingreso al pasar el coeficiente de GINI de 0.474 a 0.477. Por lo tanto, una distribución desigual del ingreso llevaría a una alta tasa de emigración ($a_7 > 0$) y una menor tasa de inmigración ($b_7 < 0$). De igual forma, y un incremento en la mala distribución del ingreso ($\Delta GINI$) animaría la emigración ($a_4 > 0$) y desanimaría la inmigración ($b_4 < 0$).

En estados caracterizados por altas tasas de desempleo (DES) y/o altas tasa de crecimiento en el exceso de la oferta de trabajo (ΔDES) habría dificultad para encontrar un empleo. Por lo tanto, este tipo de regiones deberían de experimentar una alta tasa de emigración ($a_2 > 0$; y $a_5 > 0$) y una baja tasa de inmigración ($b_2 < 0$ y $b_5 < 0$).

⁵ El coeficiente de GINI mide la distribución de la riqueza y sus valores se encuentran entre 0 y 1; un valor de 0 indica que la riqueza se encuentra distribuida equitativamente y un valor de 1 indica desigualdad perfecta.

4.2 Ecuaciones para fuerza laboral

Las ecuaciones estructurales para la tasa de crecimiento del empleo en la agricultura ($\Delta EMPa$), tasa de crecimiento del empleo en la manufactura ($\Delta EMPm$) y tasa de crecimiento del empleo para el resto de los sectores de actividad ($\Delta EMPr$) son las siguientes.

$$3. \quad \Delta EMPa_i = c_0 + c_1 EM\hat{M}_i + c_2 IM\hat{M}_i + c_3 PEMP a_i + c_4 SALa_i + c_5 NAT_i + \varepsilon_{EMP a}$$

$$4. \quad \Delta EMPm_i = d_0 + d_1 EM\hat{M}_i + d_2 IM\hat{M}_i + d_3 PEMP m_i + d_4 SALm_i + d_5 NAT_i + \varepsilon_{EMP m}$$

$$5. \quad \Delta EMPr_i = e_0 + e_1 EM\hat{M}_i + e_2 IM\hat{M}_i + e_3 PEMP r_i + e_4 SALr_i + e_5 NAT_i + \varepsilon_{EMP r}$$

Para completar las ecuaciones de la fuerza laboral se agrega una ecuación estructural para tasa de crecimiento de desempleo:

$$6. \quad \Delta DES_i = f_0 + f_1 EM\hat{M}_i + f_2 IM\hat{M}_i + f_3 DES_i + f_4 NAT_i + \varepsilon_{DES}$$

En estas ecuaciones de fuerza laboral cabe resaltar los efectos de la migración en la tasa de crecimiento en el empleo. Como ya se señaló en el modelo teórico con enfoques complementarios (en el cual no se considera la movilidad de capital), la emigración llevaría un desplazamiento de las funciones de oferta y demanda hacia a la izquierda (a una disminución), mientras que la inmigración llevaría a desplazamientos hacia la derecha de ambas funciones (a un incremento). De aquí que altas tasas de emigración generarían bajas tasas de crecimiento en el empleo ($c_1 < 0$, $d_1 < 0$ y $e_1 < 0$), y altas tasas de inmigración

debería resultar en altas tasas de crecimiento en el empleo ($c_2 > 0$, $d_2 > 0$ y $e_2 > 0$).

Para determinar los efectos del salario sobre el crecimiento en el empleo en cada sector, se utiliza el modelo tradicional el cual señala que cuando se tienen dos regiones en la economía, con diferentes dotaciones relativas de factores, el rendimiento en capital es mayor en la región que es relativamente abundante en trabajo y los salarios son relativamente más bajos en ésta región. Ante estas condiciones, con capital móvil, habría una mayor llegada de capital en la región de bajo salario y, por lo tanto, la demanda de trabajo como los salarios aumentaría más rápido en esta región. Así, los salarios al inicio del período (1990) determinarían el impacto sobre el crecimiento en el empleo (aparte de los efectos que se pudieran ocasionar por los efectos de la migración del trabajo), es decir, regiones con bajo salario y mayor rendimiento en capital tendrían mayor crecimiento en el empleo que regiones con mayor salario y menor rendimiento en capital. Por lo tanto, en las ecuaciones de crecimiento en el empleo para cada uno de los sectores tendríamos ($c_4 < 0$, $d_4 < 0$ y $e_4 < 0$).

Los signos para los coeficientes de emigración e inmigración en la ecuación estructural de la tasa de crecimiento del desempleo no pueden ser especificados debido a que el estatus del empleo de los migrantes es desconocido ($f_1 \geq < 0$, $f_2 \geq < 0$). Si el flujo migratorio estuviera representado por gente desempleada, en las regiones que expulsan gente se esperaría que se aliviaría este desempleo, mientras que en las regiones receptoras, este fenómeno se agravaría. Por tanto, debido a que el estatus de empleo de los

migrantes es desconocido y debido a la magnitud de los desplazamientos de la oferta y demanda de trabajo por la migración, el efecto sobre el desempleo no es predecible a priori. Por otro lado, mayores tasas naturales de incremento en la población da lugar a una presión sobre un incremento en el desempleo ya que la incidencia en el desempleo es particularmente mayor entre la gente joven.

4.3 Ecuaciones para cambio en salarios y para cambio en el coeficiente de GINI.

Las ecuaciones para la tasa de cambio de los salarios y para la tasa de cambio de la distribución del ingreso son las siguientes:

$$7. \quad \Delta SAL_i = g_0 + g_1 \hat{EM}_i + g_2 \hat{IM}_i + g_3 SAL_i + g_4 \Delta EDU_i + \varepsilon_{SAL}$$

$$8. \quad \Delta GINI_i = h_0 + h_1 \Delta \hat{S}A_i + h_2 \Delta \hat{EM}P_i + h_3 \Delta \hat{D}E\hat{S}_i + h_4 NAT_i + h_5 GINI_i + \varepsilon_{GINI}$$

El efecto de la migración sobre el crecimiento en los salarios dependerá de las magnitudes de los desplazamientos de las funciones de oferta y demanda. Por un lado, en la emigración, cuando el efecto del desplazamiento de la oferta domina al efecto del desplazamiento de la demanda, los salarios se incrementan. Por otro lado, con la inmigración, si el efecto del desplazamiento de la demanda domina al efecto del desplazamiento de la oferta, los salarios se incrementan. Estos resultados son derivados en la sección de la teoría.

En el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo de crecimiento.

CAPITULO 5

Resultados de la estimación del modelo de crecimiento

El modelo de crecimiento descrito en el capítulo anterior ha sido estimado en logaritmos por el método de mínimos cuadrados en tres etapas (MC3E)⁶, uno de los métodos que se utiliza para resolver este tipo de modelos de ecuaciones simultáneas. Los resultados de la estimación del modelo de crecimiento se muestran en la Tabla 5.1.

De los 43 coeficientes estimados 30 tienen el signo esperado y de éstos, 21 son estadísticamente significativos a un nivel confianza del 95%. De los 13 coeficientes con signo no esperado, 6 son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 95%.

⁶ Para la estimación de un sistema de ecuaciones simultáneas existen otros métodos de estimación como son Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Mínimos Cuadrados Indirectos (MCI) y Mínimos Cuadrados en dos Etapas (MC2E). Sin embargo, el método utilizado en este trabajo, MC3E, tiene ventajas en relación a los otros métodos. MCO muestra estimadores sesgados e inconsistentes, MCI requiere que las ecuaciones estén exactamente identificadas, el cual no es el caso en el presente trabajo, además cuando se utiliza este método de MCI para el caso de muestras pequeñas los estimadores son sesgados e inconsistentes. Con MC3E además de mostrar estimadores insesgados y consistentes mejora la eficiencia asintótica de los estimadores con respecto a MC2E cuando las ecuaciones están sobreidentificadas caso que se da en esta investigación. Ver Pulido (1993)

Tabla 5.1

Estimación por mínimos cuadrados en tres etapas del modelo de crecimiento para México

Variables independiente	Ecuación para							
	EM	IM	Δ EMPa	Δ EMPm	Δ EMPr	Δ DES	Δ SAL	Δ GINI
EM			0.105 (2.09)*	-0.390 (- 5.43)*	-0.037 (-1.28)	0.294 (6.10)*	-0.020 (-0.39)	
IM			-0.020 (-0.48)	0.166 (2.35)*	0.250 (7.94)*	0.181 (3.96)*	-0.152 (-2.4)*	
Δ EMP	-0.591 (-0.95)	3.193 (6.32)*						-0.396 (-2.74)*
Δ DES	2.313 (6.17)*	1.405 (4.1)*						-0.092 (-1.73)
Δ SAL	0.234 (0.39)	-0.497 (-1.17)						-0.268 (-2.39)*
Δ GINI	4.151 (3.91)*	-0.193 (-0.19)						
Δ EDU							0.032 (0.58)	
SAL	-0.099 (-0.33)	0.878 (2.57)*					0.424 (2.92)*	
SALa			-0.089 (-2.03)*					
SALm				-0.196 (-1.51)				
SALr					-0.248 (-3.24)*			
GINI	-0.009 (-0.02)	0.141 (0.35)						0.223 (2.13)*
PEMPa			0.031 (1.70)					
PEMPm				-0.246 (-3.5)*				
PEMPr					-0.589 (-7.01)*			
PURB		0.210 (0.84)						
DES	0.937 (3.1)*	0.824 (3.52)*				-0.503 (-5.01)*		
NAT			0.205 (3.83)	-0.009 (-0.11)	0.088 (2.84)*	-1.127 (-2.04)*	0.317 (1.44)	0.127 (3.07)*
Constante	3.669 (0.91)	-7.198 (-2.42)*	1.043 (3.32)*	1.790 (1.95)	5.330 (8.92)*	-1.644 (-3.98)*	-3.389 (-3.03)*	-0.590 (-1.52)
Chi 2	[69.27]*	[108.46]*	[33.15]*	[70.31]*	[156.4]*	[79.98]*	[12.04]*	[18.27]*

* Indica que el coeficiente es significativamente diferente de cero a un nivel de significancia del 5%.

Valor de z entre paréntesis

Los resultados obtenidos en las ecuaciones de migración muestran que la inmigración interna en México responde a las oportunidades de empleo. Los coeficientes de crecimiento en el empleo en ambas ecuaciones, emigración e inmigración, tienen los signos esperados, sin embargo sólo para la variable inmigración es estadísticamente significativo. Mayores tasas de crecimiento en el empleo traen consigo un incentivo a la inmigración. Además, estados con relativamente altas tasas de desempleo y con relativamente altas tasas de crecimiento en el desempleo se caracterizan por tener una mayor tasa de

emigración. Por otro lado, contrario a la teoría, los resultados obtenidos sugieren que altas tasas de desempleo y crecimiento en el desempleo implican mayores tasas de inmigración.

Por otro lado, en cuanto a salarios, mayores tasas de crecimiento en los salarios no influyeron en la decisión de migrar. Sólo un salario alto en el inicio del período (1990) influyó en la variable inmigración. Un salario alto al inicio del período trae consigo una mayor tasa de inmigración. En cuanto a la distribución del ingreso, medida por el coeficiente de GINI, un incremento en la mala distribución del ingreso influyó de manera positiva en la emigración, es decir, a medida que se incrementa la mala distribución hay incentivos para que la gente emigre de una región.

Para las ecuaciones de la fuerza laboral, sólo en la ecuación de la tasa de crecimiento en el empleo en el sector manufacturero la emigración tiene el signo esperado y es estadísticamente significativo. Una mayor tasa de emigración reduce la tasa de crecimiento en el empleo. Por otro lado, la variable inmigración lleva a incrementar la tasa de crecimiento en el empleo sólo en el sector manufacturero y el resto de los sectores de actividad. En cuanto a salarios, se tienen los signos esperados (negativos) para las tres ecuaciones en los tres sectores de actividad, sólo que para el sector manufacturero no resultó significativo. Un salario alto al inicio del período en los sectores de agricultura y el resto de los sectores de actividad reduce el crecimiento en el empleo para estos sectores de actividad.

Por último, en los casos de manufactura y el resto de los sectores de actividad, el coeficiente del porcentaje de la población en cada sector sobre la población ocupada total muestra el signo esperado (negativo) y además es estadísticamente significativo. La variable de tasa de natural de crecimiento en la población en el caso del sector manufacturero no resultó ser estadísticamente significativo.

En la ecuación de tasa de crecimiento del desempleo, tanto la emigración como la inmigración son estadísticamente significativas con signo positivo. En estados receptores y expulsores de migrantes la tasa de desempleo se incrementa. Además, el empleo al inicio del período impacta de manera negativa al crecimiento en el empleo. Un alto desempleo al inicio del período muestra que la razón del empleo al final del período se reduce por lo que el desempleo se mantiene. El signo del coeficiente de la tasa natural de aumento en la población es negativo (signo no esperado) y estadísticamente significativo. Una mayor tasa natural de aumento en la población reduce el crecimiento en el desempleo.

Para la ecuación de tasa de crecimiento de los salarios, sólo la tasa de inmigración ayuda a explicar el crecimiento en los salarios. Una mayor tasa de inmigración lleva a un incremento en los salarios, lo cual sugiere que el desplazamiento de la demanda de trabajo asociado por la inmigración domina el desplazamiento de la oferta de trabajo asociado por la inmigración, tal que hay una presión de los salarios hacia arriba. Aquí sólo el salario al inicio del período ayuda a explicar la tasa de crecimiento en los salarios. Mayor salario al

inicio del período implica que estos no se mantengan durante el período de estudio, ya que la razón de salarios 2000 -1990 se incrementa, teniendo un salario mayor para el período final (2000). El crecimiento en el nivel educación fracasa al explicar el crecimiento en los salarios.

Por último, en la ecuación del cambio en la distribución del ingreso, los coeficientes del crecimiento en el empleo y salarios tienen signo negativo, lo cual era anticipado. Mayor tasa de crecimiento en el empleo y salarios mejoran la distribución del ingreso. Por otro lado, una mayor tasa natural de aumento en la población incrementa la mala distribución del ingreso.

En las Tablas 5.2, 5.3 y 5.4 se resumen los principales resultados que responden a los objetivos e hipótesis que se plantearon en este trabajo; MT se refiere al enfoque tradicional, MC al modelo con enfoques complementarios.

1. Impacto en salarios

- a) Impacto de la emigración apoya el modelo con enfoques complementarios, MC.
- b) Impacto de la inmigración apoya a ambos modelos tradicional, MT y MC.

Tabla 5.2

Impacto de la migración sobre salarios

	Impacto sobre salarios		
	MT	MC	Observados
	Predicción		
Emigración	> 0	> 0, = 0, <0	= 0
Inmigración	< 0	> 0, = 0, <0	< 0

2. Impacto en empleo

c) Impacto de la emigración

- a. En agricultura apoya al enfoque modelo tradicional, MT.
- b. En manufactura apoya a ambos enfoques, MT y MC.
- c. En el resto de los de los sectores apoya al modelo tradicional, MT.

d) Impacto de la inmigración

- a. En agricultura apoya al modelo tradicional, MT.
- b. En manufactura apoya a ambos enfoques, MT y MC.
- c. En el resto de los de los sectores apoya a ambos enfoques, MT y MC.

Tabla 5.3

Impacto de la migración sobre el empleo

	Impacto sobre empleo		
	MT	MC	Observados
	Predicción		
Emigración	> 0, = 0, <0	< 0	A > 0 M < 0 R =0
Inmigración	> 0, = 0, <0	> 0	A = 0 M > 0 R > 0

A: Agricultura; M: Manufactura; R: Resto de los sectores

3. Impacto en la migración

e) Impacto sobre la emigración

a. Impacto del empleo no apoya ningún modelo

b. Impacto de los salarios no apoya ningún modelo

f) Impacto sobre la inmigración

a. Impacto del empleo apoya los modelos, MT y MC

b. Impacto de los salarios no apoya ningún modelo

Tabla 5.4

Impacto de salarios y empleo sobre la migración

	Impacto sobre migración			
	MT y MC		Observados	
	Emigración	Imigración	Emigración	Imigración
	Predicción			
Empleo	< 0	> 0	= 0	> 0
Salarios	< 0	> 0	= 0	= 0

CAPITULO 6

Resumen y conclusiones

Este trabajo analiza la interacción entre migración interna y crecimiento económico, medido en términos de crecimiento en el empleo y salarios, para el caso de México en el período 1990-2000. Para tal efecto es utilizado un modelo de crecimiento, el cual es estimado mediante el método de mínimos cuadrados en tres etapas. El modelo considera la relación mutua entre migración interna y crecimiento económico. Para la medición de las variables de migración, emigración e inmigración, se utiliza la suma de los flujos migratorios de 1990 a 1995 y 1995 al 2000, dada la presentación de la información en los censos de población. Para determinar el impacto en empleo se hace una distinción por tres sectores de actividad, agricultura, manufactura y otro donde considera al resto de los sectores.

Se presenta un marco teórico con dos modelos, un modelo con enfoque tradicional y un modelo con dos enfoques complementarios, los cuales llevan a diferentes conclusiones sobre empleo y salarios cuando se da la movilidad de los factores trabajo y capital. Por un lado, el enfoque tradicional predice que la emigración generaría una presión a la alza en los salarios, mientras que la inmigración daría lugar a una presión a la baja en los salarios. Por otro lado, un modelo en el cual se utilizan dos enfoques complementarios, predice que la inmigración llevaría a un incremento en el empleo y la emigración causaría una disminución; además, en este modelo con enfoques complementarios, el cambio en salario sería indeterminado. Ambos modelos contemplan que la

movilidad del factor trabajo responde a las oportunidades que se dan entre regiones.

Los resultados en este trabajo muestran que de las variables de migración, sólo la inmigración obedece a cambios en el empleo, y por lo tanto la evidencia empírica apoya a ambos modelos sólo para el impacto del empleo en la inmigración. La tasa de crecimiento en los salarios no tiene impacto en los flujos migratorios, por lo que la evidencia no apoya a ninguna teoría. Además, se obtiene que una mayor tasa de desempleo inicial y una mayor tasa de crecimiento en el desempleo incentiva la emigración.

Por otro lado, los resultados del impacto de la migración sobre el empleo muestran que la inmigración acelera el crecimiento en el empleo para la manufactura y resto de los sectores, y la emigración deprime tal crecimiento, al menos para el sector manufacturero. Sin embargo, la inmigración lleva a una menor tasa de crecimiento en los salarios. Estos resultados apoyan a ambos modelos teóricos.

Finalmente, el modelo de crecimiento incluye una ecuación estructural para cambios en la distribución del ingreso. Los resultados muestran que la distribución del ingreso mejora a medida que crecen el ingreso y los salarios.

Los principales resultados obtenidos en este trabajo se modifican de manera parcial a los obtenidos por Greenwood (1978) para los años 1960-1970, ya que este autor encuentra que el crecimiento en el empleo tiene impacto tanto en la

emigración como en la inmigración, mientras que en esta investigación se encuentra que el crecimiento en el empleo sólo tiene impacto en la inmigración. Por otro lado, el crecimiento en salarios en esta investigación no es relevante al explicar el fenómeno de migración, mientras que en los resultados de Greenwood (1978) sólo la emigración obedece a la variación en salarios. Al igual que en el período 1960-1970, este trabajo encuentra que sólo la inmigración explica el crecimiento en los salarios y esta inmigración impacta de manera positiva el crecimiento en el empleo, excepto en el caso del sector agrícola.

Glosario de términos

EM = Tasa de emigración: número de personas viviendo en México en el año 2000 y que residieron en el estado en cuestión en 1990 dividido por la población de 1990 de ese estado.

IM = Tasa de inmigración: número de personas enumeradas en el estado en cuestión en 2000 quienes residieron en México en 1990 dividido por la población de 1990

Δ EMP = Razón del empleo de 2000 a 1990

Δ EMPa = Razón del empleo de 2000 a 1990 la agricultura

Δ EMPm = Razón del empleo de 2000 a 1990 la manufactura

Δ EMPr = Razón del empleo de 2000 a 1990 resto de los sectores

Δ EDU = Razón de la educación promedio de 2000 a 1990

Δ GINI = Razón del coeficiente de GINI de 2000 a 1990

GINI = Coeficiente de GINI para 1990

SAL= Salario promedio en 1990

Δ SAL = Razón salario medio de 2000 a 1990

SALa = Salario promedio agricultura en 1990

SALm = Salario promedio manufactura en 1990

SALr = Salario promedio resto en 1990

NAT = Tasa natural de incremento en la población; cambio en la población entre 1990 y 2000 más la emigración menos la inmigración entre la población de 1990.

PEMPa = Porcentaje de empleo agricultura sobre el empleo total en 1990

PEMPm = Porcentaje de empleo manufacturero sobre el empleo total en 1990

PEMP_r = Porcentaje de empleo en el resto de los sectores sobre el empleo total en 1990

DES = Tasa de desempleo en 1990

Δ DES = Razón de desempleo de 2000 a 1990

PURB = Porcentaje de la población viviendo en áreas urbanas en 1990

Referencias

- Acevedo, J.A., y Mathus M.A. (2006) "Pobreza, Crecimiento Económico y Desigualdad del Ingreso en México 1990–2000: una perspectiva regional". Consultado en línea el 12 de mayo del 2008.
<http://www.sicbasa.com/tuto/AMECIDER2006/PARTE%202/247%20Jorge%20Antonio%20Acevedo%20Martinez%20%20et%20al.pdf>
- Cole, W.E., y Sanders R. D., (1983), "Interstate Migration in Mexico" *Journal of Development Economics Vol. 12, No 3, pag 341-354.*
- CONAPO, Migración Internacional, Información Relevante, Migración Mexicana hacia los Estados Unidos, Consejo Nacional de Población.
Consultado en línea el 15 de agosto del 2008.
http://www.conapo.gob.mx/mig_int/03.htm
- Etzo, Ivan (2008): "Internal Migration and Growth in Italy. Manuscrito no publicado.
Consultado en línea el 1 de agosto del 2008
http://mpira.uni-muenchen.de/8642/1/MPRA_paper_8642.pdf
- García-Ferrer, A. (1980), "Interactions Between Internal Migration, Employment Growth, and Income Regional Differences in Spain" *Journal of Development Economics Vol. 7, No. 2 pag. 211-229.*
- Greenwood, M.J. (1975), "A Simultaneous–Equations Model of Urban Growth and Migration," *Journal of the American Association, Vol. 70, No 352, pag 797-810.*
- Greenwood, M.J. (1978), "An Econometric Model of Internal Migration and Regional Economic Growth in Mexico," *Journal of Regional Science, Vol. 18, No. 1, pag. 17-21.*
- Greenwood M.J, y Hunt G.L. (1984), "Migration and Interregional Employment Redistribution in the United States," *The American Economic Review, Vol. 74, No. 5, pag. 957-969.*
- Greenwood, M.J. (1985), "Human Migration: Theory, Models, And Empirical Studies" *Journal of Regional Science, Vol. 25, No. 4, pag 521-544.*
- Greenwood M.J. (1997), "Internal Migration in Developer Countries," in Mark R. Rosenzweig and Oded Stark, editor, *Handbook of Population and family Economic, Volume 1B. Amsaterdam: Elsevier, pag. 647-720.*

- INEGI, (1992) *Anuario de los Estados Unidos Mexicanos, Edición 1991*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- INEGI, (2001) *Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Tabulados Básicos*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- INEGI, *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, Microdatos*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Microdatos*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- INEGI, *II Conteo de Población y Vivienda, 1995, Microdatos*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- Kuznets, S. (1964), "Introduction: Population Redistribution Migration and Economic Growth" in H.T. Eldridge and D.S.Thomas, *Population Redistribution and Economic Growth United States, 1870-1950, Vol. 3, Demographic Analysis and Inteterrelations*. Philadelphia. The American Philosophical Society.
- Pulido, A. (1993) Modelos Econométricos. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
- Todaro, M. P. (1969), "A Model of Labour Migration and Urban Unemployment in Less Developed" Countries" *American Economic Review, Vol 59, No. 1, pag. 138-148*.
- Treyz, G.I., Rickman D.S, Hunt, G.L. y Greenwood, M.J. (1993) "The Dynamics of U.S. Internal Migration," *The Review of Economics and Statistics, Vol. 75, No. 2, pp. 209-214*.
- Yap, L. (1976), "Internal Migration and Economic Development in Brazil " *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 90, No. 1, pag. 119-137*

A n e x o s

Anexo 1

Indicadores demográficos y económicos por entidad federativa 1990

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
No.	Entidad	Población	Participación							Salarios reales pesos del 2000
			Población ocupada	Sector Agropecuario	Sector Manufacturero	Sector Servicios	Sector Agropecuario	Sector Manufacturero	Sector Servicios	
1	Aguascalientes	719,659	212,365	31,766	52,496	103,866	15.0	24.7	48.9	957
2	Baja California	1,660,855	565,471	58,584	131,154	305,382	10.4	23.2	54.0	1,659
3	Baja California Sur	317,764	102,763	18,820	8,946	61,118	18.3	8.7	59.5	1,531
4	Campeche	535,185	149,983	51,439	13,833	63,362	34.3	9.2	42.2	779
5	Coahuila	1,972,340	586,165	71,137	150,288	277,037	12.1	25.6	47.3	958
6	Colima	428,510	133,474	32,011	13,259	68,923	24.0	9.9	51.6	1,043
7	Chiapas	3,210,496	854,159	498,320	50,626	234,273	58.3	5.9	27.4	697
8	Chihuahua	2,441,873	773,100	131,610	203,938	334,376	17.0	26.4	43.3	1,197
9	Distrito Federal	8,235,744	2,884,807	19,145	613,685	1,971,646	0.7	21.3	68.3	1,250
10	Durango	1,349,378	347,275	99,205	58,931	146,379	28.6	17.0	42.2	907
11	Guanajuato	3,982,593	1,030,160	236,713	257,241	398,590	23.0	25.0	38.7	970
12	Guerrero	2,620,637	611,755	222,670	56,364	260,760	36.4	9.2	42.6	888
13	Hidalgo	1,888,366	493,315	182,684	76,044	167,712	37.0	15.4	34.0	698
14	Jalisco	5,302,689	1,553,202	234,016	372,498	757,453	15.1	24.0	48.8	1,146
15	México	9,815,795	2,860,976	248,140	811,269	1,456,246	8.7	28.4	50.9	1,117
16	Michoacán	3,548,199	891,873	303,224	135,880	333,788	34.0	15.2	37.4	884
17	Morelos	1,195,059	348,357	70,887	56,378	172,143	20.3	16.2	49.4	1,035
18	Nayarit	824,643	233,000	89,081	23,240	93,131	38.2	10.0	40.0	1,001
19	Nuevo León	3,098,736	1,009,584	61,835	300,601	509,469	6.1	29.8	50.5	1,261
20	Oaxaca	3,019,560	754,305	398,848	75,921	213,819	52.9	10.1	28.3	753
21	Puebla	4,126,101	1,084,316	400,369	192,628	381,055	36.9	17.8	35.1	761
22	Querétaro	1,051,235	288,994	51,771	73,315	120,738	17.9	25.4	41.8	1,143
23	Quintana Roo	493,277	163,190	32,013	10,273	95,939	19.6	6.3	58.8	1,129
24	San Luis Potosí	2,003,187	529,016	164,682	91,595	209,182	31.1	17.3	39.5	745
25	Sinaloa	2,204,054	660,905	242,710	70,247	280,139	36.7	10.6	42.4	972
26	Sonora	1,823,606	562,386	127,900	90,427	275,821	22.7	16.1	49.0	1,157
27	Tabasco	1,501,744	393,434	143,093	33,176	155,584	36.4	8.4	39.5	813
28	Tamaulipas	2,249,581	684,550	111,400	129,792	342,425	16.3	19.0	50.0	935
29	Tlaxcala	761,277	196,609	56,150	50,120	70,109	28.6	25.5	35.7	916
30	Veracruz	6,228,239	1,742,129	685,647	200,119	641,828	39.4	11.5	36.8	814
31	Yucatán	1,362,940	407,337	110,057	62,986	189,334	27.0	15.5	46.5	653
32	Zacatecas	1,276,323	294,458	117,187	26,009	104,576	39.8	8.8	35.5	878
	Nacional	81,249,645	23,403,413	5,303,114	4,493,279	10,796,203	22.7	19.2	46.1	1031

Fuente:

a) La información de las variables ubicadas en las columnas de la 1 a la 8 se obtuvo de INEGI, (1992), Estados Unidos Mexicanos, XI CGPy V 1990.

b) La información de la columna 9 se obtuvo de la base de microdatos del XI CGP y V 1990.

Anexo 2

Indicadores demográficos y económicos por entidad federativa 2000

No.	Entidad	Población	Población ocupada	Sector			Participación			Salarios reales pesos del 2000
				Agropecuario	Manufacturero	Servicios	Agropecuario	Manufacturero	Servicios	
1	Aguascalientes	944,285	331,083	24,392	87,658	181,334	7.4	26.5	54.8	782
2	Baja California	2,487,367	906,369	57,558	256,586	469,249	6.4	28.3	51.8	1,606
3	Baja California Sur	424,041	169,014	20,138	14,474	109,499	11.9	8.6	64.8	1,120
4	Campeche	690,689	243,323	60,737	22,153	125,829	25.0	9.1	51.7	714
5	Coahuila	2,298,070	822,686	43,598	263,286	405,381	5.3	32.0	49.3	989
6	Colima	542,627	199,692	33,898	18,862	120,940	17.0	9.4	60.6	920
7	Chiapas	3,920,892	1,206,621	570,169	78,640	450,144	47.3	6.5	37.3	597
8	Chihuahua	3,052,907	1,117,747	99,139	377,381	508,167	8.9	33.8	45.5	1,183
9	Distrito Federal	8,605,239	3,582,781	20,600	551,423	2,688,297	0.6	15.4	75.0	1,126
10	Durango	1,448,661	443,611	66,610	92,815	226,412	15.0	20.9	51.0	710
11	Guanajuato	4,663,032	1,460,194	193,189	390,921	690,497	13.2	26.8	47.3	853
12	Guerrero	3,079,649	888,078	237,618	96,281	449,029	26.8	10.8	50.6	773
13	Hidalgo	2,235,591	728,726	183,852	131,136	321,091	25.2	18.0	44.1	562
14	Jalisco	6,322,002	2,362,396	236,926	554,366	1,298,921	10.0	23.5	55.0	895
15	México	13,096,686	4,462,361	232,448	998,583	2,657,045	5.2	22.4	59.5	848
16	Michoacán	3,985,667	1,226,606	290,721	183,002	598,751	23.7	14.9	48.8	744
17	Morelos	1,555,296	550,831	74,472	80,951	318,835	13.5	14.7	57.9	663
18	Nayarit	920,185	318,837	88,686	28,040	168,240	27.8	8.8	52.8	660
19	Nuevo León	3,834,141	1,477,687	48,426	419,190	818,203	3.3	28.4	55.4	1,155
20	Oaxaca	3,438,765	1,066,558	438,312	119,795	400,105	41.1	11.2	37.5	585
21	Puebla	5,076,686	1,665,521	464,879	346,389	689,442	27.9	20.8	41.4	642
22	Querétaro	1,404,306	479,980	41,479	125,175	244,521	8.6	26.1	50.9	1,513
23	Quintana Roo	874,963	348,750	36,562	24,777	247,980	10.5	7.1	71.1	907
24	San Luis Potosí	2,299,360	715,731	152,565	122,113	348,700	21.3	17.1	48.7	677
25	Sinaloa	2,536,844	880,295	247,395	77,966	451,895	28.1	8.9	51.3	745
26	Sonora	2,216,969	810,424	128,736	158,246	415,558	15.9	19.5	51.3	1,147
27	Tabasco	1,891,829	600,310	167,315	46,763	307,708	27.9	7.8	51.3	665
28	Tamaulipas	2,753,222	1,013,220	92,907	235,933	542,877	9.2	23.3	53.6	984
29	Tlaxcala	962,646	328,585	59,822	92,803	137,726	18.2	28.2	41.9	750
30	Veracruz	6,908,975	2,350,117	745,854	262,526	1,098,898	31.7	11.2	46.8	606
31	Yucatán	1,658,210	618,448	106,170	115,023	328,971	17.2	18.6	53.2	622
32	Zacatecas	1,353,610	353,628	73,126	45,134	174,978	20.7	12.8	49.5	684
	Nacional	97,483,412	33,730,210	5,338,299	6,418,391	17,995,223	15.8	19.0	53.4	891

Fuente:

- a) La información de las variables ubicadas en las columnas de la 1 a la 8 se obtuvo de INEGI, (1992), Estados Unidos Mexicanos, XI CGPy V 2000, Tabulados Básicos, México
- b) La información de la columna 9 se obtuvo de la base de microdatos del XII CGP y V 2000.