



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**DESARROLLO HUMANO, ECONÓMICO Y SOCIAL,
MARGINACIÓN Y POBREZA, Y SU RELACIÓN CON LA
MIGRACIÓN INTERNACIONAL EN MÉXICO**

*“Determinantes económicos, sociales y demográficos de la
migración internacional a nivel municipal en México, 2000”*

Tesis presentada por

Jorge Luis Ramírez Caraza

Para obtener el grado de

MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

Tijuana, B. C., México
2010

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis: _____
Dr. Jorge Eduardo Mendoza Cota

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. _____

2. _____

3. _____

A mis padres Enedina Caraza y Cenobio Fernández

A mis hermanos Alma Delia, Marco Antonio y Pablo

A mis sobrinitas Evelyn, Suleyka y Jaidelyn

A mis amigos importantes personas para mí

A todas las personas que creyeron y creen en mí

Y a todas las personas especiales en mí vida

Les dedico esta tesis...

Jorge Luis Ramírez Caraza

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (EL CONACYT), por su apoyo en la formación de científicos con capacidad de análisis y crítica científica. También a El Colegio de la Frontera Norte (EL COLEF) por su apoyo en la conclusión de un proyecto que comenzó hace ya dos años. Además a cada uno de los profesores que brindó un granito de su conocimiento para cada uno de los alumnos de la Maestría en Economía Aplicada.

Al Dr. Jorge Eduardo Mendoza Cota (EL COLEF) por su apoyo en la elaboración de mi tesis de maestría, al Dr. Rene Zenteno Quintero (EL COLEF) que fungió como lector interno y al Dr. Jerjes Aguirre (LA UMSNH) que fungió como lector externo, que en conjunto aportaron observaciones importantes sobre el tema de investigación.

A mis compañeros de la maestría pues sin su apoyo y cariño la estancia en la ciudad de Tijuana hubiera sido más difícil. Y en especial a cinco niñas muy lindas Ángeles, Cecilia, Sararí, Adriana y Yesenia con las cuales compartí momentos alegres, tristes y de conflicto en mi transcurso por la maestría, momentos que marcaron aspectos muy importantes en mí vida. A Carlitos y a Emanuel pues me brindaron un granito de su sabiduría para afrontar problemas en este camino.

Y sin miedo a perder el nombre de algunas personas, le agradezco a cada una de los que me brindaron apoyo, felicidad y cariño. Un proyecto comenzó y se terminó con éxito ahora solo me queda comprometerme con la sociedad pues como investigador estoy en deuda con ella. Gracias a todos/as.

“La verdadera riqueza de una nación está en su gente. El objetivo básico del desarrollo es crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten de una vida prolongada, saludable y creativa. Esta puede parecer una verdad obvia, aunque con frecuencia se olvida debido a la preocupación inmediata de acumular bienes de consumo y riqueza financiera”.

Informe de Desarrollo Humano Global, 1990

RESUMEN

La migración internacional es un fenómeno económico, social, político, cultural y natural; su correlación con las características sociales, económicas y demográficas de las comunidades de origen y destino demuestra la existencia de un sistema interconectado. Asimismo, en México a nivel Municipal (teniendo en cuenta la heterogeneidad de las regiones), se demuestra que los factores económicos, sociales y demográficos determinan las pautas del comportamiento de la migración internacional, de acuerdo con los datos de Conapo y EL INEGI. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es analizar a los factores económicos, sociales y demográficos que impactaron a la migración internacional de México-Estados Unidos, a través del estudio del comportamiento de la intensidad migratoria en los municipios del país; determinar, estimar y describirlos dentro de un modelo econométrico. La hipótesis que se pretende demostrar es que la heterogeneidad de las regiones y en específico de los municipios delimitó el comportamiento del fenómeno migratorio en el año 2000. Las teorías utilizadas para el análisis de este problema son el enfoque del *pull and push*, la concepción neoclásica de la migración, la nueva economía de la migración laboral y el enfoque de las redes sociales. La metodología aplicada para la demostración empírica retoma los modelos Ancova, el método de LOS MCO, LOS MCO con corrección de heteroscedasticidad, el método de Newey-West para corregir errores estándar en LOS MCO y Mínimos Cuadrados Ponderados LOS MCP. Los datos agregados brindan información contundente para concluir que son las características de vivienda, ingresos, educación, salud, marginación y pobreza las principales causas del desplazamiento territorial de los mexicanos hacia Estados Unidos.

Palabras clave: Migración internacional, dependencia económica, TLCAN, México, estimación econométrica.

Clasificación JEL: F2-F22, J1-J10, O15

ABSTRACT

International migration is an economic phenomenon, social, political, cultural and natural correlation with the social, economic and demographic characteristics of the communities of origin and destination proves the existence of an interconnected system. Similarly, in Mexico City at (taking into account the heterogeneity of the regions) demonstrates that economic, social and demographic patterns determine the behavior of international migration, according to data Conapo and INEGI. Therefore, the objective of this research is to analyze the economic, social and demographic factors that impacted on international migration from Mexico-United States, by studying the behavior of the intensity of migration in the municipalities of the country; determine estimate and describe them in an econometric model. The hypothesis that seeks to demonstrate is that the heterogeneity of specific regions and municipalities defined the behavior of migration in 2000. The theories used for the analysis of this problem are the focus of the pull and push, the neoclassical concept of migration, the new economics of labor migration and the social network approach. The methodology used for empirical demonstration incorporates the Ancova, the method of OLS, OLS with heteroskedasticity correction, the method of Newey-West standard errors to correct OLS and Weighted Least Squares THE MCP. The aggregate data provide convincing information to conclude that the characteristics of housing, income, education, health, poverty, marginalization and the main causes of displacement of the Mexican territory to the United States.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	5
Objetivos.....	5
Hipótesis.....	6
Operacionalización de los conceptos e hipótesis.....	7
Fuentes de información.....	8
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL. ASPECTOS TEÓRICOS DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL	
1.1 Introducción.....	9
1.2 Pull and push en el análisis de la migración internacional.....	11
1.3 Diferenciales salariales: ingresos y bienestar desigual en las comunidades de origen, concepción neoclásica sobre la migración internacional.....	13
1.4 La nueva economía de la migración laboral: Privación relativa y decisiones colectivas, análisis de la migración internacional.....	16
1.5 Redes sociales en la migración internacional: interconexiones de migrantes en las comunidades de origen y destino.....	18
CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL. FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS DETERMINANTES DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL MÉXICO-ESTADOS UNIDOS PRESENTE EN LOS MUNICIPIOS, 2000	
2.1 Introducción.....	23
2.2 La migración internacional presente en los municipios de México, 2000.....	25
2.3 El desarrollo de los municipios de México y su interrelación con la migración internacional.....	26
2.4 Las condiciones del empleo y los niveles de salario en México y su influencia en la migración internacional.....	34
2.5 La marginación, pobreza y desarrollo social en los municipios de México, un factor que impacta en la migración internacional.....	40
2.6 La migración calificada presente en la migración México-Estados Unidos.....	46

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Introducción.....	49
3.2	Técnicas econométricas utilizadas para el análisis multivariado.....	50
3.2.1	Mínimos cuadrados ordinarios (LOS MCO).....	51
3.2.2	Modelos de análisis de covarianza (Ancova).....	54
3.2.3	Método de varianzas y errores estándar consistentes con heteroscedasticidad de White.....	55
3.2.4	Método de mínimos cuadrados ponderados (LOS MCP).....	56
3.2.5	Método de Newey-West para corregir errores estándar LOS MCO.....	58
3.3	Operacionalización y descripción de los conceptos (variables) utilizadas.....	58
3.3.1	La naturaleza de los datos.....	59
3.3.2	La medición de la migración internacional.....	60
3.3.3	La medición del desarrollo en los municipios.....	60
3.3.4	Indicadores del empleo en los municipios.....	65
3.3.5	La medición de la marginación y pobreza de capacidades en los municipios.....	67
CAPÍTULO IV. MODELOS ECONOMÉTRICOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. FACTORES ECONÓMICOS, SOCIALES Y SU IMPACTO EN LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO, 2000		
4.1	Introducción.....	71
4.2	Modelos empíricos en relación al desarrollo de los municipios y la migración internacional.....	73
4.2.1	Análisis de los resultados del modelo.....	76
4.3	Modelos empíricos relacionando empleo, salarios y migración internacional....	80
4.3.1	Análisis de los resultados del modelo.....	82
4.4	Modelos empíricos sobre marginación, pobreza y desarrollo social relacionados con la migración internacional.....	85
4.4.1	Análisis de los resultados del modelo.....	89
	Conclusiones.....	95
	Bibliografía.....	101
	Anexos.....	i

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 4.1 Desarrollo humano, económico y social en los municipios de México y la Migración Internacional.....	75
Cuadro 4.2 Empleo, salarios, población económicamente activa y migración internacional.....	82
Cuadro 4.3 Pobreza, marginación, desarrollo social y migración internacional.....	88

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 2.1 Grado de Intensidad Migratoria en México.....	25
Gráfica 2.2 Relación entre IDH y el IIM.....	27
Gráfica 2.3 Grado de Desarrollo Humano en México.....	28
Gráfica 2.4 Relación entre el Índice de salud y el Índice de intensidad migratoria.....	29
Gráfica 2.5 Relación entre el Índice de educación y el Índice de intensidad migratoria.....	30
Gráfica 2.6 Relación entre el Índice de ingreso y el Índice de intensidad migratoria.....	31
Gráfica 2.7 Relación entre el Índice de carencia de vivienda digna y el Índice de intensidad migratoria.....	32
Gráfica 2.8 Tasa de desempleo en México.....	35
Gráfica 2.9 Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos y otros.....	36
Gráfica 2.10 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de empleo incorporando desigualdad de género.....	37
Gráfica 2.11 Tasa específica de participación económica por Estado.....	38
Gráfica 2.12 Relación entre la tasa específica de participación económica y el índice de intensidad migratoria por municipio.....	39
Gráfica 2.13 Porcentaje de los municipios dentro de las distintas categorías del grado de marginación.....	42
Gráfica 2.14 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de marginación municipal.....	43
Gráfica 2.15 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (Grupo de 15-24).....	44
Gráfica 2.16 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (Grupo 25-44).....	45

Introducción

La migración internacional es un fenómeno multidimensional, estudiado desde diversas aristas, por lo que su relación con el nivel de desarrollo económico, social y humano de una nación depende de las interconexiones que existen entre la sociedad, el gobierno y el territorio. Es un fenómeno inmerso en el contexto de la globalización, estudiado por distintas disciplinas, y se explica por factores económicos, sociales, demográficos, políticos y culturales interrelacionados. Entre los cuales se encuentran el desempleo, la pobreza, los ingresos precarios, la diferencia de los salarios entre México y Estados Unidos, el bajo nivel educativo, las condiciones en la vivienda, los problemas de salud y de alimentación, son algunos determinantes de la migración internacional.

En el contexto nacional e internacional para analizar los factores económicos, sociales y demográficos relacionados con la migración internacional, es importante retomar la apertura comercial de México con la implementación del el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (EL TLCAN), la implementación del modelo maquilador en México, las crisis económicas y la ineficiencia del aparato productivo. Son hechos que impactan en la economía nacional y por consiguiente en las economías locales, modificando las cadenas productivas, perjudicando a la población más vulnerable y por lo tanto impulsando la migración de los individuos, cuyo fin último es mejorar su bienestar y el de sus familiares.

Actores nacionales e internacionales, han impulsado el crecimiento masivo de la migración internacional, según Renato Salas Alfaro en su estudio menciona:

La adición continua de comunidades a la migración internacional... tiene efectos diversos sobre éstas... El estudio de ellos es una actividad reciente que ha dejado una gran enseñanza; su magnitud y sentido no son determinantes a priori. No obstante en la literatura encontramos una tendencia analítica que concibe a la migración internacional como una actividad que extrae recursos productivos de la comunidad -migrantes y capital-, y que si bien aporta ingresos, estos solo contribuyen a exacerbar las diferencias de clases sociales y la concentración de activos –tierra, ganado y capital-, creando en las comunidades un círculo vicioso –dependencia- que frena su desarrollo económico (Salas, 2007:25).

En relación al tema de migración internacional y desarrollo económico autores como Mendoza (2006), Huesca *et al.* (2009), Kalashnikov (2002), Molinas (2008), Abella (2007), han realizado modelos econométricos en los cuales retoman variables económicas, sociales y demográficas. En el caso de Mendoza el análisis que se realiza es planteando a los determinantes macroeconómicos regionales en la migración internacional, retoma variables como Producto Interno Bruto, el ingreso per-cápita, la migración neta, las tasas de desempleo y la distancia; en otro estudio de forma transversal sobre los municipios con alta intensidad migratoria, retoma variables como los hogares, la mortalidad infantil como indicador de salud, la educación, el ingreso per-cápita, y la población económicamente activa. De acuerdo con lo planteado por Huesca se retoma una estimación que incluye las variables del total de ingresos de la región y el monto total de las remesas, y se estima un modelo que mide los impactos de las remesas dentro de las regiones.

Asimismo, lo expuesto por Abella trata sobre la aplicación de un modelo transnacional de desarrollo, en el cual se incluye a la migración como una función de los salarios, las exportaciones y la tasa de desempleo. También Kalashnikov *et al.*, estiman un modelo de migraciones humanas en el cual incluyen a la población fija, los costos de la migración, las localidades y los flujos migratorios. Además se tiene la aplicación de Molinas en el cual se estima una regresión en la cual se toman solo la influencia de variables demográficas en la migración, tales como: edad, educación, estado civil, idioma, sexo y número de dependientes. Otros autores como Ángel (2009), García (2006), Levine (2007), Durand (2006), Carling (2007), Delgado (2007) y Portes (2007), han trabajado el tema de migración y desarrollo desde una perspectiva teórica, es decir no han trabajado modelos para tratar de explicar los factores que influyen en la migración.

El análisis de la migración desde una perspectiva municipal permite obtener de forma menos agregada, que a nivel nacional, cuales son los factores que influyen en mayor medida sobre la migración internacional. Pues como se mencionó en párrafos anteriores, se han realizado trabajo macroeconómicos y de enfoque microeconómico, ahora esta investigación trata de obtener resultados a través de una conjunción entre el enfoque micro y el macro. El

objetivo es lograr demostrar el conjunto de hipótesis que se plantean, y llegar a inferencias coherentes con lo planteado teóricamente.

Por lo tanto, el fenómeno migratorio en México, a nivel municipal, es característico de una conjunción de factores que lo impulsan desde distintas vertientes. Les permite a las familias de los migrantes sobrevivir con un ingreso que provee de alimentación, vestido, educación y salud, y las vuelve dependiente del mismo. Dando lugar a los factores que determinan a los nuevos patrones migratorios dentro de las naciones de origen.

Planteamiento del problema

La migración internacional esta correlacionada con dos características muy importantes: las condiciones económicas y sociales de México y por la demanda de mano de obra de los Estados Unidos, demostrando la existencia de un sistema dependiente (Ángel, 2009:46). La migración provee de mano de obra barata a las economías receptoras, se espera que mejore los salarios de las naciones de origen, que aumente el ingreso disponible de las familias de los migrantes, que aumente el bienestar de los individuos, y en la actualidad se ha convertido en una valiosa fuente que provee de divisas a México.

En México, principalmente a nivel municipal los factores sociales, económicos, políticos y culturales que impulsan la migración de acuerdo con estudios de Mendoza (2006), Abella (2007) y Molinas (2008) son: la falta de empleo bien remunerado, la diferencia en los salarios con respecto a su vecino LOS EU, la marginación, condiciones de bienestar bajos, políticas incapaces de crear empleos, la existencia de redes sociales y una cultura de la migración. Por lo tanto un individuo decide migrar cuando sus expectativas de crecimiento y bienestar son mayores en la economía receptora que en la nación de origen.

La falta de capital humano, otro factor presente en la migración internacional, desincentiva a la innovación tecnológica e influye de forma negativa sobre el desarrollo. Investigaciones anteriores demuestran las consecuencias de un nivel bajo de capital humano en las economías subdesarrolladas, caracterizándolo como un factor clave en el proceso del

desarrollo económico (Özden, 2006:469), hay que tomar en cuenta el cambio en la migración internacional de un patrón de migración poco calificada, a un patrón de migración calificada, atraídos por la oferta de empleos en los que se exige un nivel educativo mayor.

Asimismo, el incremento acelerado de la población en México durante los últimos años, no permitió la absorción de la mano de obra, y las consecuencias fueron, problemas estructurales dentro del país como la insuficiencia para el pago de pensiones, el aumento de mano de obra poco calificada, problemas de sobrepoblación y por consiguiente incapacidad gubernamental para proveer servicios de calidad (educación, vivienda, salud y alimentación). Por lo tanto, el incremento acelerado de la población de las últimas décadas es otro factor que impulsa la migración, hacia lugares que brinden mejores servicios que aumenten la calidad de vida de los individuos.

El desempleo y los salarios, considerados como dos de los factores económicos con mayor influencia sobre la migración internacional, es producto de la ineficiencia en el aparato productivo, es decir la incapacidad de las empresas y el gobierno para generar empleos. En la actualidad, en México las empresas presentan problemas endógenos graves: falta de inversión, repudio por los productos nacionales, baja calidad en la producción, poca competitividad, falta de innovación tecnológica; y problemas exógenos como: la crisis en los mercados internacionales que se deriva en una menor demanda de los productos producidos, la instalación de fábricas ensambladoras que producen con poco valor agregado y el cambio en el consumo a nivel internacional, es decir, pérdida de mercados que han desalentado a la industria nacional y por consiguiente a la creación de empleos.

Consecuentemente la migración internacional desde el análisis municipal en México, se convierte en una variable dependiente de los factores sociales, económicos, demográficos, culturales y políticos, que determinan su grado y tamaño. Por ejemplo, el bajo nivel de educación, la mala distribución del servicio de salud, la necesidad de una vivienda propia, las aspiraciones de los individuos sobre su futuro, los bajos niveles de consumo, el desempleo y los bajos salarios, el crecimiento explosivo de la población una de las características de las economías subdesarrolladas, las políticas que desincentivan la inversión nacional o

internacional, la pobreza de la población, y de las características propias de la población: edad, sexo, lugar de origen, etc.

Justificación

La interrelación entre el desarrollo económico y la migración internacional, ha sido abordada por diversos autores, Mendoza (2006), Huesca *et al.* (2009), Kalashnikov (2002), Molinas (2008), Abella (2007), los cuales han enfocado de forma separada la influencia algunos factores demográficos (edad, sexo, estado civil) y económicos (ingresos per-cápita, salarios, empleo) sobre la migración. Hasta la fecha no se ha realizado algún estudio en el que se incluyan una conjunción de los factores económicos, sociales y demográficos que influyen en la decisión de migrar de los individuos.

Por lo tanto la realización de este estudio es necesaria para estudiar la conjunción de los factores vinculados con el desarrollo económico, social y humano de los municipios, los factores económicos, demográficos y de bienestar social, retomando lo expuesto por los diversos autores revisados con anterioridad, con el objetivo de demostrar cómo influyen en la migración internacional de los municipios. Además se plantea retomar los aspectos teóricos analizados por diversos autores en relación con la migración para tener una perspectiva más generalizada.

Objetivos

Objetivo General

- Analizar los determinantes económicos, sociales y demográficos que impactan en la intensidad migratoria internacional de México-Estados Unidos, a través del estudio del comportamiento de los patrones presentes en los municipios del país.

Objetivos Específicos

- Establecer los determinantes económicos, sociales y demográficos que impactan en la intensidad migratoria internacional presente en los municipios de México.

- Estimar el grado de dependencia de la migración internacional con respecto a los determinantes económicos, sociales y demográficos.
- Describir el impacto de los determinantes económicos, sociales y demográficos que impactan a la migración internacional en los municipios de México.

Hipótesis

General

- El desarrollo económico y social heterogéneo de los municipios de México en el 2000 impacta en la decisión de migrar hacia Estados Unidos de forma distinta. Dicha heterogeneidad delimita cuales son los factores económicos y sociales que determinan el comportamiento de la intensidad migratoria de los municipios para el año 2000. Las decisiones colectivas son más fuertes que las individuales.

Específicas

- El grado de desarrollo humano de los municipios impacta negativamente en la migración, aunque el comportamiento medido por cada uno de los componentes difiere según las características que se analizan (educación, salud e ingreso).
- Las condiciones de la vivienda son un factor influyente en la decisión de migrar, la carencia de una vivienda digna influirá de forma negativa sobre el índice de intensidad migratoria.
- El nivel de instrucción de los individuos influye sobre la decisión de migrar, de tal forma que a mayor educación mayor migración.
- Los niveles de ingreso mejoran las condiciones de los individuos y también aumentan la migración de los individuos, a medida que el ingreso del individuo aumenta tiene mayor posibilidad de pagar los costos de la migración (transporte, coyote, etcétera).
- Un aumento en la esperanza de vida al nacer no necesariamente implica un aumento en la migración internacional.
- Los niveles de desempleo influyen en la decisión de migrar de los individuos de forma positiva, a medida que aumenta el desempleo los individuos deciden desplazarse territorialmente.

- El ingreso de la población mexicana es un factor que influye en la decisión de migrar, mayores ingresos mejores condiciones de vida y por lo tanto menor el impulso por desplazarse territorialmente.
- La participación económica de los individuos es un factor que determina el comportamiento del índice de intensidad migratoria, disminuirá a medida que la participación aumenta y viceversa.
- A niveles de marginación mayor la migración disminuye y a niveles de menores aumenta.
- El desarrollo social de los individuos influye en la migración internacional, y dependiendo el grupo de edad analizado será el efecto obtenido.
- Si los individuos no cubren sus necesidades básicas en las comunidades de origen, tendrán incentivos a migrar a lugares donde si los pueda obtener.

Operacionalización de los conceptos e hipótesis

Variable Dependiente:

Migración Internacional

Variabes Independientes:

Factores de Desarrollo: Grado de Desarrollo humano, índice de salud, índice educación, índice de ingreso, población analfabeta

Factores empleo: Tasa específica de participación, índice de empleo con diferencia de género, población analfabeta por municipio y PEA total.

Factores marginación y pobreza: Grado de marginación de los municipios, índice de desarrollo social por grupo de edad, población que no rebasa la línea de pobreza de capacidades, índice de carencia de vivienda digna.

$$MI = F(\text{Factores de desarrollo, Factores empleo, Factores marginación y pobreza})$$

Fuentes de información

El Consejo Nacional de Población (Conapo) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (EL INEGI), son dos organismos encargados de generar gran parte de la información estadística y geográfica en México, por un lado esta Conapo encargada de algunos aspectos relacionados con la población (volumen, estructura, dinámica y distribución) y por otra parte esta INEGI, el cual genera e integra información estadística y geografía sobre la población, el territorio y la economía de México. Para dicha investigación se utilizaron bases de datos provenientes de ambos organismo y cuya unidad de análisis es cada uno de los municipios del país, aunque la mayoría de las variables provienen de Conapo.

Por lo tanto, la base utilizada comprendía a los 2443 municipios del país, aunque se optó por eliminar al municipio de Nicolás Ruiz de Chiapas, el motivo por el cual se eliminó gira en torno a que la información que se proporciona sobre este municipio no es lo suficientemente significativa, pues en algunos de los casos carece de estadísticas con la cual se pueda hacer alguna inferencia. En consecuencia, al eliminar este municipio la investigación solo contó con 2442 observaciones para realizar los cálculos econométricos y obtener de estas los resultados.

La selección de variables se hizo en base a cuatro criterios: las relacionadas con la migración internacional, aquellas que caracterizaran el desarrollo de los municipios, las que funcionan como indicadores de empleo y por último las variables relacionadas con la pobreza de capacidades, marginación y desarrollo social. La gran mayoría de las variables son tasas e índices, y solo algunas son variables netamente a nivel, por ejemplo la población económicamente activa (LA PEA) y la población ocupada. Solo en algunos casos, por ejemplo para el estado de Oaxaca, se tuvieron que hacer algunos cálculos sobre las tasas específicas de participación económica municipal (LA TEPEM) debido a que la información que brindaba INEGI venia descrita por distritos. En cuanto al índice de carencia de una vivienda digna, se siguió la metodología utilizada en el índice de goce de una vivienda digna calculado por CONAPO en el índice de desarrollo social por municipio. A continuación, se describe cada una de las variables utilizadas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO–CONCEPTUAL

ASPECTOS TEÓRICOS DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL

"El hombre necesita a cada paso de la ayuda de sus semejantes, y es inútil que la espere tan sólo de su benevolencia: le será más fácil obtenerla si puede interesar en su favor el amor propio de aquellos a quienes recurre y hacerles ver que es lo que les pide."

Adam Smith

1.1 *Introducción*

El desarrollo entendido como la conjunción del nivel de crecimiento económico sostenido, caracterizado por una mejor utilización de los factores de la producción (aumento en la renta o al valor de los bienes y servicios de producción final dentro de un periodo dado) y por el mejoramiento del bienestar de la población (cambios en la estructura social, es decir, un mejoramiento en su nivel de vida, mayor alimentación, mejor educación, mejores servicios de salud, menor pobreza de las familias); no se puede dejar a las fuerzas del mercado, el libre juego de la oferta y la demanda, y a las decisiones gubernamentales ineficientes. En México, el subdesarrollo ha impulsado la migración internacional en las últimas décadas, a través de sus políticas sobre migrantes y por la incapacidad en el aparato productivo, el cual no genera las condiciones necesarias para el desarrollo de la población.

La migración internacional estudiada desde diversas aristas en las naciones que donan mano de obra barata a los países desarrollados (nación receptora) y viceversa, está influenciada por aspectos económicos, sociales, culturales y políticos. Dentro de estos factores se encuentran el nivel de pobreza de la población, el bajo nivel de ingreso, el nivel educativo de la población migrante y no migrante, los problemas de salud y de alimentación, el tamaño de la población, el nivel de empleo, las redes sociales que se forman a través del tiempo, las políticas relacionadas con migración, entre otros.

Asimismo, es un fenómeno diferente para cada uno de los niveles (local, regional y nacional), es decir, la decisión de migrar hacia otro país no se comporta en la misma dirección y los resultados no siempre se pueden generalizar, tomando en cuenta un caso de estudio, aunque sí brindan un panorama específico de las posibles respuestas al fenómeno migratorio investigado. Existen una variedad de teorías, cuya finalidad es brindar una explicación racional a través de estructuras conceptuales y modelos teóricos capaces de describir la lógica del fenómeno migratorio presente en las economías subdesarrolladas y desarrolladas. Por lo cual, se tienen visiones optimistas de la migración y su relación con el desarrollo en las economías que donan su mano de obra, por un lado; y visiones pesimistas sobre el posible efecto en el desarrollo de la nación donadora, además de visiones que toman a la migración como efecto del subdesarrollo que experimentan los países pobres.

Dentro de estas categorías se pueden incluir: la teoría de los factores de atracción y de rechazo en las naciones de origen y de destino (*pull and push*), el enfoque neoclásico de la migración que toma en cuenta a los salarios y su distribución desigual, además de la aplicación del concepto sobre privación relativa, la contradicción al enfoque neoclásico llamada la nueva economía de la migración laboral, con la cual se retoma el análisis de la migración desde un enfoque colectivo, la teoría de los mercados de trabajo duales y su explicación a través de la demanda de mano de obra, la aplicación del enfoque de redes sociales de migración y su análisis de la migración a través de los vínculos que se forman en el tiempo tanto en la nación receptora como en la nación donadora, entre otras.

Para efecto de esta investigación solo se utilizan cuatro teorías de las mencionadas anteriormente: el enfoque del *pull and push*, la concepción neoclásica de la migración, la nueva economía de la migración laboral y el enfoque de las redes sociales. Hay que tomar en cuenta la visión de la migración desde la comunidad de origen, por lo tanto solo se estudian los factores que impulsan a la migración internacional en los municipios de México.

1.2 *Pull and Push en el análisis de la migración internacional.*

En la migración de mexicanos hacia los Estados Unidos, Olguín (2010:45) argumenta que son dos los factores que influyen en los desplazamientos de la población: las condiciones económicas y sociales de México y la demanda de mano de obra barata por parte de Estados Unidos, con lo que se demuestra claramente un sistema en el cual dos jugadores coexisten gracias a la dependencia económica, aunque alguno de los dos tiende a perder. Por lo tanto, el tener a una economía desarrollada como la estadounidense en la frontera norte permite que el subdesarrollo de la economía mexicana aumente la migración internacional, esto se explica a través de los factores de atracción ofrecidos por LOS EU, pues el crecimiento de una economía en desarrollo impulsa la inmigración de personas que buscan mejorar su bienestar, y como consecuencia la población de la comunidad de destino se incrementa rápidamente (Knerr, 2007:26).

Dicho lo anterior, se introduce la primera explicación teórica sobre las migraciones internacionales, el enfoque de los factores de atracción y de rechazo en las naciones de origen y destino, es decir, el *pull and push* presente en la migración, vinculando a los factores de rechazo con las naciones subdesarrolladas (Ángel, 2009:46). Daniels (1988) explica que existen tres conceptos capaces de explicar el fenómeno migratorio, siendo éstos las fuerzas de expulsión en el país de origen de los migrantes (push), las fuerzas de atracción en los lugares de destino (pull) y los medios por los cuales los individuos logran su cometido (means), e insiste que en conjunción con estos factores, los estudiosos deben agregar el factor tiempo para poder entender a la migración dentro de un espacio determinado.

También existen autores como Delgado, quien menciona cómo el subdesarrollo obliga a las personas a desplazarse, es decir, él menciona que al existir asimetrías entre las naciones, cadenas productivas modificadas y una fuerte precarización en los mercados laborales, las naciones subdesarrolladas generan sobrepoblación con tendencia a no obtener un trabajo capaz de proseguir con su vida normal, todo ello precipitándose en lo que se conoce como migración forzada (Delgado, 2007b:7), que se entiende como *la movilidad poblacional derivada de la cancelación de condiciones de vida y trabajo dignos y suficientemente remunerados o*

denotados por conflictos políticos y sociales que ponen en peligro la vida de la población (Delgado, 2007b:9).

En México se pueden considerar como factores de rechazo el crecimiento que experimenta la población en edades productivas y se considera una de las causas que delimitan el comportamiento de la migración hacia los Estados Unidos; la capacidad de México para absorber a la mano de obra no es suficiente para emplear a toda la población, existe un aparato productivo deficiente, además de la implementación de nuevas tecnologías que reducen el factor y aumentan la inversión en capital, por lo tanto la decisión de migrar se ve en aumento. Tomando en cuenta que el desplazamiento se origina hacia la nación que demuestra un desarrollo con el cual el empleo de la mano de obra es efectivo (Olguín, 2010:46). Existe una incapacidad del aparato productivo de generar los empleos necesarios que la demanda propia de la dinámica demográfica exige, y como consecuencia durante las últimas décadas la población que se desplazaba a LOS EU se incrementó (Mendoza, 2006:121).

Otro de los factores de rechazo presentes en la economía mexicana, son los bajos salarios y las altas tasas de desempleo que en los últimos años han aumentado las desigualdades entre las regiones, producto de la ineficiencia del aparato productivo y que se ha derivado en un fenómeno masivo que afecta a todos los extractos de la población. La población trabajadora es la más afectada pues pierde seguridad en sus empleos, se reducen los beneficios por el desempleo; los que aun gozan de un empleo lo ejercen en condiciones laborales precarias, es decir, más horas de trabajo, menos prestaciones, imposibilidad de crecimiento y por lo general mayores presiones (Knerr, 2007:27).

Algunos teóricos argumentan que el nivel educativo es un factor impulsor de la migración, por ejemplo, para el caso de Alemania se demostró que los que tienen mayor educación son los que emigran (Knerr, 2007:36), aunque para el caso mexicano se realizaron estudios que demostraron que son las personas menos educadas las que tienden a migrar (Mendoza, 2007). Factores como la edad y el sexo disminuyen la migración, aunque en un principio la incrementan, es decir, son las personas jóvenes quienes migran realmente y a medida que son mayores la decisión de migrar se ve afectada; una de las causas puede ser las

condiciones de salud, o simplemente porque son los hijos los que toman la decisión de sustituir al padre de familia. En relación al sexo, en un principio se pensaba que sólo eran los hombres los que migraban, pero se encontró un incremento en la migración de mujeres en las últimas décadas, por lo tanto, la migración dejó de ser exclusiva.

El nivel de pobreza de la población mexicana, es otro factor que impulsa la migración internacional, aunque se demostró que los pobres realmente no migran y suena lógico pues no cuentan con el ingreso necesario para cubrir los costos (pollero, costos de transporte, alimentación); la migración también es un fenómeno analizado en el tiempo, se tiene por consiguiente como las primeras generaciones solventan el peso económico que la población en extrema pobreza no puede sostener, y por tanto, las personas que en un principio no podían participar en la migración internacional ahora ya lo pueden hacer gracias a las primeras generaciones de migrantes.

En este contexto, la migración internacional toma importancia sustancial, al tomarse como consecuencia de factores económicos, sociales y demográficos presentes en el desarrollo o subdesarrollo del país de origen. Dentro de este panorama, la nación subdesarrollada determina las causas de la migración internacional, visto desde la perspectiva de una economía que dona su mano de obra. Por lo tanto, el fenómeno migratorio está relacionado con el nivel de desarrollo de la comunidad de origen, es decir, se ha modificado la temática predominante sobre los estudios de migración internacional y se argumenta de qué manera el nivel de desarrollo de las comunidades de origen influye en la migración y no la migración la que influye en el desarrollo.

1.3 *Diferenciales salariales: ingresos y bienestar desigual en las comunidades de origen, concepción neoclásica sobre la migración internacional.*

La decisión de migrar se lleva a cabo de forma individual o colectiva ¿Son los individuos los que deciden si migran o no? Desde el enfoque de la economía neoclásica la decisión de migrar es individualista, los individuos buscan lugares donde las posibilidades de incrementar sus niveles de vida sean más favorables, es decir, mejorar su bienestar, la neoclásica argumenta

como los diferenciales salariales reflejan niveles de ingresos y de bienestar distintos para las economías en contraste, de origen y de destino e impulsan a los individuos a desplazarse territorialmente (Arango, 2003:4); en contraste, la migración al ser un fenómeno influenciado por el tiempo se espera que disminuya, es decir, en el tiempo los diferenciales se eliminan gracias a la igualación de los factores y por lo tanto se eliminan disparidades económicas lo cual disminuye la migración en el mediano y largo plazo.

La fragilidad y los desequilibrios económicos de México han incentivado la migración de mexicanos hacia el vecino del norte, dando origen al fenómeno de los grandes volúmenes de remesas, ..., la migración y las remesas, se han convertido en aspectos vinculados al patrón de crecimiento económico regional¹ (Mendoza, 2006:120-121)

La visión microeconómica del enfoque neoclásico toma a los individuos como seres racionales, es decir, la decisión de migrar se ve influenciada por la necesidad de los individuos de aumentar sus ingresos y su bienestar, lo obtenido por el factor trabajo en las comunidades de origen es menor al esperado en las comunidades de destino de la migración internacional. Aplicando el análisis de costo-beneficio, el individuo es racional al desplazarse si los costos esperados por migrar son menores a los beneficios esperados en el tiempo.

Siendo un proceso basado en la inversión a futuro, el análisis de costo y beneficio de la migración internacional permite eliminar las restricciones antepuestas en la teoría neoclásica sobre los supuestos de competencia perfecta, racionalidad económica de los individuos y libre movilidad de los factores de la producción; y ancla los conceptos de costos de transporte y costos psicológicos presentes en la migración (Mendoza, 2006:128), con lo cual se busca dar una explicación sobre el fenómeno migratorio a través de la disposición de medios de comunicación y su interrelación con los individuos, es decir, como un individuo se desplaza por el territorio nacional para llegar a la comunidad de destino.

¹Desequilibrios sufridos por México a partir de 1994. La apertura económica que se experimentó con la implementación del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (EL TLCAN), la cual generó un incremento de la Inversión Extranjera Directa (LA IED) y un aumento significativo de las exportaciones hacia Estados Unidos. Otro de los factores representativos es la disminución de los empleos en la industria manufacturera y de la mano los cambios en la estructura y dinámica de la población. Y por último la incapacidad del sistema productivo para generar empleos. Véase Mendoza (2006:120-121).

El enfoque macroeconómico de los neoclásicos plantea, retomando lo expuesto por Harris y Todaro (1969 y 1970), de qué manera la diferencia entre oferta y demanda de trabajo a nivel internacional y las disparidades en los salarios son factores que determinan el comportamiento de la migración internacional, ya que reflejan la distribución del trabajo en relación con su productividad con lo que en el futuro se alcanzaría la igualdad en el factor trabajo a través de la migración. Aunque existe un problema de fondo, la población crece de forma geométrica y la oferta de trabajo crece de forma aritmética, ya que existe un exceso de demanda de trabajo no absorbida por las comunidades de origen y algunas veces por las comunidades de destino, lo cual genera inestabilidad económica.

La migración experimentada entre México y Estados Unidos ha delineado diferencias económicas, retomando a Harris y Todaro, por un lado, la economía más desarrollada demanda mano de obra barata y con baja calificación para emplearlos en trabajos donde la productividad del trabajo es menor, es decir, menor cantidad de mano de obra y mayor cantidad de los otros factores de la producción, por ejemplo, el capital con el que se produce una disminución en los costos de producción. Y por otro lado, se encuentra la economía mexicana, caracterizada por su subdesarrollo debido a la vulnerabilidad y la poca estabilidad en el crecimiento económico, que disminuye la capacidad de crear empleos y de aumentar los salarios percibidos (Mendoza, 2006:121) y como consecuencia se impacta en el bienestar de la población y por consiguiente la migración internacional.

Como lo menciona Knerr (2007:31) en su artículo sobre la migración alemana, la situación precaria del mercado laboral es la que impulsa a los trabajadores con niveles educativos menores y altos a decidir migrar. La inseguridad de los empleados en sus comunidades de origen les da una perspectiva poco favorable sobre su estabilidad económica y social, y prefieren buscar países en los cuales sus oportunidades sean mayores y mejores, con lo cual buscan obtener un empleo seguro, condiciones a futuro favorables, desarrollo personal y mejores condiciones de salud.

En conclusión, de acuerdo con la teoría neoclásica, el grado de desigualdad en los individuos, medido por la discrepancia del ingreso y del bienestar, impacta en la migración

internacional, motivan la búsqueda de mejores condiciones de vida, mayores ingresos para solventar las necesidades básicas y complementarias, mejorar el bienestar de la población migrante y no migrante tomando en cuenta a la población de las comunidades de origen y destino. Por consiguiente, son la precariedad del mercado laboral y los bajos salarios de la economía mexicana los impulsores de los movimientos territoriales. Aunque también postula, cómo la migración reducirá en el futuro estas desigualdades buscando un nuevo equilibrio en el mercado de trabajo con lo cual el desempleo disminuirá y los salarios aumentarán en la comunidad de origen y, por lo tanto, la migración, es decir, se obtendrá una mejora en el bienestar en la nación expulsora y en consecuencia se desincentivará la decisión de desplazarse.

1.4 La nueva economía de la migración laboral: Privación relativa y decisiones colectivas, análisis de la migración internacional

A raíz de las críticas al enfoque neoclásico y su explicación sobre la migración internacional, surge la llamada nueva economía de la migración laboral, que explica a diferencia de la neoclásica, cómo la decisión de migrar es colectiva y no individual; retoma el concepto de privación relativa: los individuos se desplazan territorialmente cuando comparan los beneficios obtenidos por las personas migrantes en relación con los individuos no migrantes. Son individuos irracionales y se sienten agraviados por no recibir un ingreso extra (obtenido por la migración “remesas internacionales”), por lo tanto, deciden migrar para obtener ingresos capaces de solventar sus necesidades básicas y complementarias, y sirve como soporte para futuras fluctuaciones económicas (Portes, 2007:24). Los individuos comparan su situación en relación a la situación económica de los individuos migrantes y observan cómo han mejorado su bienestar y por consiguiente optan por migrar.

La decisión es colectiva y por lo tanto es tomada dentro del hogar, los individuos pierden poder de decisión, el análisis ahora se centra en los hogares y su vínculo con la obtención de remesas, pues, son éstas últimas las que influyen en la decisión de migrar de las familias (Mendoza, 2006:129-130). Desigualdad de ingresos conlleva a desigualdad de oportunidades, por lo tanto, la migración es observada como una salida a obstáculos presentes

y futuros, aunque existe cierta modificación del consumo de las personas apoyadas por la migración. Como lo menciona Oded Stark citado en Arango(2003:12) en su modelo, la familia se compara con la comunidad y decidirá participar en la migración para incrementar su ingreso en relación con el de la comunidad con el fin de maximizar su utilidad.

Este enfoque incluye en su análisis el concepto de privación relativa, el cual entiende a la migración como resultado de la desigualdad existente dentro de las comunidades de origen (Mendoza, 2006:129), por consiguiente, la privación relativa es la ausencia de bienes en comparación con algún grupo de referencia, y es experimentada cuando un individuo o familia carece de bienes que otros individuos o familias consumen dentro del mismo entorno social (Izcara, 2009:3), de esta manera la decisión de migrar no estará en función del nivel de ingresos, sino de la diferencia de ingresos entre los individuos o familias pertenecientes a un mismo grupo, es decir, la migración surge para mejorar la posición relativa de los individuos.

Por lo tanto, el individuo espera un incremento en la satisfacción de sus necesidades en la comunidad de destino, pues le brinda oportunidades no ofrecidas en su comunidad de origen. El poder adquisitivo se incrementa para los familiares del migrante en la nación donadora. Tomando en cuenta el concepto de privación relativa, el migrante no sólo la experimenta en su comunidad de origen sino también en la comunidad de destino, pues al compararse con los individuos y las familias ya establecidas en la comunidad de destino, éstos forman nuevos grupos de referencia y en este sentido se encuentra más alejado de la media del nuevo grupo.

La importancia de retomar el enfoque de la nueva economía de la migración laboral radica en que ahora se analizan los desplazamientos territoriales desde la comunidad de origen, a diferencia del enfoque neoclásico que toma en cuenta el análisis de la nación de origen y destino, la nueva economía de la migración retoma los factores influyentes en la decisión de migrar dentro de las comunidades de origen, analiza como la desigual en la distribución de los ingresos incrementa la privación relativa e incentiva a la migración internacional.

1.5 Redes sociales en la migración internacional: interconexiones de migrantes en las comunidades de origen y destino.

Desde el enfoque de las redes sociales, la migración se explica por medio de las interconexiones existentes entre la comunidad de origen y la comunidad de destino, dichas interconexiones ayudan a disminuir los costos originados con la migración, ya sean económicos y sociales, es decir, al momento que el individuo decide desplazarse territorialmente hacia otra nación éste observa su entorno, estudia los posibles destinos y analiza si el cruce será en todo caso seguro, lo que lo orilla a tomar alguna decisión positiva o negativa sobre el desplazamiento.

Se debe de entender el enfoque de las redes sociales como un enfoque complementario a la perspectiva de la teoría neoclásica, pero no como un planteamiento con menor peso dentro de las distintas explicaciones sobre la migración. La explicación de la migración a través del enfoque de las redes sociales permite introducir nuevos conceptos no explicados dentro de la teoría neoclásica: la concentración de los migrantes en bloques (asociaciones dentro de la comunidad de destino), la conformación de redes permite a los migrantes desplazarse entre naciones y la creación de las asociaciones de los migrantes son un factor de apoyo para formar proyectos detonadores en el desarrollo de las comunidades de origen.

Massey, Alarcón, Durand y González (1991), hacen una crítica a la premisa neoclásica, pues la migración es un fenómeno dinámico y no estático, su naturaleza es social y temporal. Por lo tanto, al estudiar a la migración se debe tomar en cuenta el desarrollo de las estructuras, tanto en la comunidad de origen como en las comunidades de destino. Además, cuando la migración empieza a desarrollar infraestructura social, le permite convertir el movimiento inicial en un fenómeno permanente, y a través del tiempo los lazos sociales entre los lugares de origen y de destino, llevan a conformar verdaderas redes sociales, por ejemplo, las redes establecidas por los migrantes mexicanos en Estados Unidos.

Las redes sociales son un determinante importante al momento de analizar el comportamiento de la migración internacional. En las últimas décadas las grandes redes

sociales de migración han permitido disminuir muchos de los problemas que en un principio se presentaban en la migración. El contacto con un empleador seguro, garantiza la confianza y la certeza de un empleo, motiva a los individuos a desplazarse de un país a otro. Como seres sociales, los humanos se encuentran inevitablemente inmersos en redes interpersonales de fuertes lazos con los amigos y familiares cercanos y vínculos débiles con los parientes más lejanos, con los conocidos ocasionales y con los amigos de los amigos (Massey, 2006:483). La experiencia adquirida por los migrantes pasados les brinda a los nuevos migrantes una información valiosa, desde los costos sobre los polleros, hasta los lugares con mejores ofertas de trabajo. Por lo tanto, la utilización de las redes sociales tiene como función principal disminuir los costos esperados de la migración.

Para Vilna (2007) las redes son tejidos de personas con los cuales se comparte conocimiento y recursos que afectan la colectividad, algunas veces negativamente, aunque la mayoría sea de forma positiva. Estas redes están constituidas por “Hubs²” (quienes están en el centro de la red) y que con sus recursos, su experiencia y su conocimiento son capaces de ayudar a otros migrantes a quienes llama “Spokes”, los cuales están dentro de esta red ya sea por relaciones familiares cercanas, consanguíneas, por parentesco, por amistad o por paisanaje. Los hubs juegan el papel más importante dentro de la red, puesto que ellos deciden a quienes ayudar a migrar, conseguir empleo, información sobre rutas, hasta con quien contraer matrimonio. Pero los hubs también tienden a anteponer sus propios intereses en este intercambio de favores, puesto que sacrifican su casa para dar hospedaje a los spokes, ceden recursos para integrar a los nuevos migrantes a la sociedad e impulsan a los nuevos migrantes al ahorro para poder independizarse y/o enviar remesas a sus familias.

Wilpert (1992), en su estudio sobre el uso de las redes sociales en la migración de Turquía hacia Alemania, mencionó cómo las redes sociales han tenido un papel importante en la migración. Las redes sociales benefician a los futuros migrantes, aumentando las oportunidades y reduciendo los costos de la migración. En el caso turco, las redes sociales ayudan a mejorar las condiciones de los migrantes, al ser una comunidad que recientemente se

² Son migrantes veteranos con la experiencia suficiente integrados a alguna red de migración, capaces de brindar a los nuevos migrantes la información necesaria para desplazarse territorialmente. Además, brindan el apoyo económico con el cual se desplazan los spokes.

incorpora a este proceso a diferencia del caso mexicano, el cual ya tiene una trayectoria de muchos años atrás y cuyas redes están bien establecidas al grado de permitir la formación de organizaciones que apoyan a sus comunidades de origen. Y en su caso los turcos, necesitan de la conformación de nuevas redes o aprovechar las redes ya establecidas para mejorar la situación de sus migrantes.

Pero ¿son las redes el único determinante que apoya a los individuos en su proceso migratorio, o existen algunos otros factores que ayudan a las personas a sobrevivir dentro de la comunidad de destino? la respuesta por sí sola tiene muchas implicaciones, los individuos al momento de decidir migrar comienzan un proceso interminable, pues migrar no implica llegar, establecerse y empezar a trabajar dentro de la comunidad de destino, si no también tienen presente el proceso de adaptación en una comunidad que tiene características diferentes, cultura y costumbres ajenas, todos ellos, factores que influyen en el proceso migratorio.

De esta forma, el sentido de pertenencia determina el proceso de adaptación de los migrantes, es decir, cuando el individuo llega a una nueva comunidad con características diferentes, el proceso de adaptación puede tardar días, meses, años o nunca darse, dado las características de los individuos migrantes, por ejemplo, retomando el estudio de Stepick (1998) los haitianos en su migración hacia LOS EU cuyo proceso de adaptación se ha visto truncado debido a sus costumbres y tradiciones, las que no han permitido la incorporación de los haitianos a la forma de vivir de los americanos. Con su compleja red de relaciones sociales, los transmigrantes aprovechan y crean identidades fluidas y múltiples fundadas tanto en la sociedad de origen como de destino. Mientras que unos migrantes se identifican más con una sociedad que otra, la mayoría parece mantener varias identidades que los vinculan a ellos simultáneamente con más de una nación.

La conformación de las redes sociales México-Estados Unidos tiene cinco elementos importantes: el tiempo, es decir la tradición migratoria de algunos de los estados (Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí y Zacatecas), los que han conformado redes tan sólidas con las cuales ayudan a los nuevos migrantes; la existencia de una migración circular, que se incrementó en la última década; la incorporación de estados

catalogados como de migración internacional reciente como Puebla, Hidalgo, Oaxaca, Chiapas y Veracruz; la creciente preocupación por la seguridad fronteriza y por último, el endurecimiento en las políticas migratorias de los Estados Unidos.

Para Light (2006), las redes de migrantes permiten la reducción de costos a los nuevos migrantes, estas mismas redes con el paso del tiempo van generando la dispersión de los migrantes de los destinos tradicionales hacia diferentes puntos de asentamiento, para demostrar su hipótesis, él hace un análisis de dispersión de los migrantes mexicanos e hindúes. De este análisis, los mexicanos tienden a desplazarse más que los hindúes, posiblemente por su estatus socioeconómico, pues mientras que los hindúes son una población con mejores ingresos, con mayor educación, en general con mejores condiciones socioeconómicas que los mexicanos, por su parte estos últimos son muchos más, y buscan trabajos poco calificados en los lugares donde las redes los han llevado. Así se va creando una saturación del mercado laboral, una vez que esto sucede los migrantes buscan nuevos destinos para trabajar donde puedan encontrar más y mejores oportunidades.

Por tanto, la implementación de la explicación de las redes sociales en el estudio de la migración que presentan los municipios de México, ya sean de reciente incorporación al proceso migratorio como los ubicados en la región sur sureste o como los que tengan tradición migratoria como los encontrados en la región centro occidente, permite explicar como un individuo puede utilizar las interconexiones formadas con sus relaciones de parentesco, ya sean amigos, conocidos o algún familiar, para que el desplazamiento territorial sea más efectivo.

En resumen la perspectiva de los factores de atracción y rechazo y la aplicación del concepto de privación relativa a través de la teoría neoclásica, la migración vista como una decisión colectiva por la nueva economía de la migración laboral y la aplicación de redes sociales, son un conjunto de teorías aptas para explicar el fenómeno migratorio. Son fundamentales siempre y cuando se busque es apropiarse de todos los determinantes de la migración internacional, es decir, estas teorías por separado explican desde distintos ángulos a la migración, pero si las englobamos se obtiene una conjunción con la cual el investigador tiene un mayor margen de estudio sobre el fenómeno.

CAPÍTULO II
MARCO CONTEXTUAL
FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS DETERMINANTES DE LA MIGRACIÓN
INTERNACIONAL MÉXICO-ESTADOS UNIDOS
PRESENTE EN LOS MUNICIPIOS, 2000

2.1 *Introducción*

El estudio de la migración internacional causas y efectos es versátil y complicado, implica apropiarse de los elementos y teorías necesarios para adquirir una visión completa del fenómeno. Para analizar el desarrollo económico y social, los niveles de empleo y la marginación presente en los municipios todos ellos relacionados con la migración internacional, se debe de tomar en cuenta aspectos como la apertura comercial de México con la implementación del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (EL TLCAN), el modelo maquilador, la dependencia económica de México con los Estados Unidos y la situación económica y social del país. En relación al primer aspecto, EL TLCAN provocó cambios de gran magnitud: el mercado interno se vio devastado, la inversión disminuyó y dejó de emplear a la población, la economía informal comenzó a incrementarse, y la mano de obra mostró un incremento masivo en la movilidad hacia LOS EU (Garavito, 2006: 122-123); todos ellos consecuencia de las nuevas políticas encaminadas a fomentar el crecimiento económico del país, el cual no consiguieron.

La apertura comercial creó una convergencia entre los territorios, se formaron las naciones ganadoras y a las perdedoras caracterizadas por la concentración de la economía en algunas regiones y localidades, con lo cual se aglomeraba el capital y las productividades sectoriales y globales (Merchant, 2007:195). Por lo tanto lo que se buscaba con la apertura comercial se perdió, se dejó de lado la idea de la igualación de los factores de la producción, y se pasó a una disparidad total. La interrelación entre la migración y EL TLCAN, es tomada como un proceso caracterizado por la falta de oportunidades de empleo, principalmente en el sector manufacturero e industrial de México y en el constante incremento en la brecha entre los salarios de una economía con la otra (Calderón, 2006:168).

Asimismo la implementación del Modelo Maquilador en México, formó otra barrera que no permitió el crecimiento económico, dando lugar a un desempleo masivo y salarios precarios, la falta de competitividad de las empresas originada por la insuficiencia de innovación tecnológica, deficiencia en el capital humano (rezagos frente a otras naciones), y la falta de inversión directa, fueron los efectos y causas principales de este modelo. Ambos sucesos (desempleo y salarios precarios) han forzado a los individuos a desplazarse a lugares donde exista la oferta de empleos con mejores salarios. La industria manufacturera ha dejado de ser un soporte de la riqueza nacional, se encuentra lejano de ser el centro de la economía pues su inestabilidad y dependencia con la coyuntura internacional es un factor que no favorece a la economía mexicana (Calderón, 2006:174).

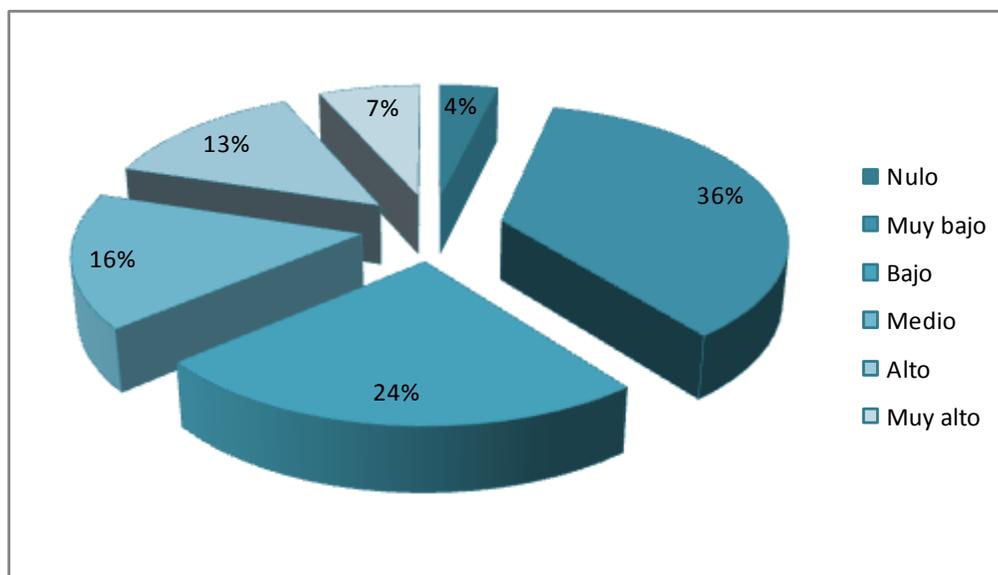
Otro aspecto que se encuentra ligado a la migración internacional, es la dependencia económica presente de México hacia LOS EU y el comportamiento de los precios del crudo, es decir, la estabilidad de la economía estadounidense es un factor que delimita el nivel de exportaciones de México, lo cual influye en los niveles de empleo generados y además en el consumo e inversión pública (Caballero, 2004:34). No es objetivo de esta investigación delimitar de forma extensa cada uno de los puntos mencionados, pero si es de suma importancia que se mencionen pues son sucesos endógenos y exógenos que han determinado el comportamiento del fenómeno, esto visto a través de los factores económicos, sociales, culturales, políticos y demográficos de la migración internacional.

El subdesarrollo experimentado en México en las últimas décadas, ha incrementado la migración internacional; y son principalmente los factores socio-económicos y demográficos propios del subdesarrollo de la economía mexicana los que determinan con mayor peso el tamaño de la migración y su comportamiento a través de tiempo; el flujo migratorio se ha incrementado, pues de 100 municipios de los 2443 del país que presentaban alta intensidad migratoria internacional, para el 2000 se amplió a 492 municipios con alta actividad migratoria, por lo cual es importante estudiar que provocó este incremento (Urciaga, 2006:8). En los apartados consecutivos, se pretende describir cada uno de los principales factores económicos y sociales, que influyen en la migración internacional. Su relación con el fenómeno, con el objetivo de observar la situación económica y social de los municipios.

2.2 *La migración internacional presente en los municipios de México, 2000.*

La migración internacional que se presenta en los municipios de México es parte de un proceso llamada globalización, el cual se ha intensificado en las últimas décadas. Se pensó en la libre movilidad de los factores de la producción principalmente del factor trabajo, pero los resultados no han sido muy prometedores, las barreras a la migración han aumentado y en el peor de los casos criminalizan al fenómeno. El Censo Norteamericano de Población del 2000 ha calculado que la población hispana de mayor peso son los de origen mexicano, que llegan a ser el 13 por ciento de la población total de LOS EU (Urciaga, 2006:7). Asimismo, el Consejo Nacional de Población (Conapo), estimó que para el año 2000 8.780 millones de personas eran migrantes mexicanos que se encontraban en LOS EU (Urciaga, 2006:7). Por lo tanto, el fenómeno migratorio difícilmente puede disminuir o desaparecer, y es importante mencionar que se incrementa cuando las características de la comunidad de origen (por ejemplo: México), no brindan las oportunidades que la población necesita.

Gráfica 2.1 Grado de Intensidad Migratoria en México



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO, sobre IDH e IIM 2000.

Ahora en relación con la migración internacional, Conapo además de calcular el índice de intensidad migratoria por municipios, divide en seis categorías al índice de intensidad

migratoria, y los resultados para el año 2000 se presentaron anteriormente. De esta información se obtuvo que el 7 por ciento de los municipios presentaban una migración muy alta hacia Estados Unidos y el 13 por ciento solo presentó una migración alta; el 16 por ciento de los municipios solo tenían una migración internacional media, lo importante de recalcar es que el 24 por ciento de los municipios del país, presentaron una migración baja y el 36 por ciento una migración muy baja, y el 4 por ciento de los 2433 municipios de México no presentaron síntomas de migración internacional. Por lo tanto, se tiene que del 100 por ciento de los municipios del país el 94 por ciento tiene al menos a un migrante de forma internacional, con lo cual se puede concluir que la migración internacional, es un fenómeno que influye en las características económicas, sociales, culturales y políticas de la población mexicana y viceversa.

2.3 El desarrollo de los municipios de México y su interrelación con la migración internacional

La interrelación desarrollo y migración internacional, por lo regular está enfocada a explicar el impacto que tienen las comunidades de origen en su desarrollo gracias a la migración internacional. Desde otra perspectiva la ecuación se invierte, y ahora se estudia cómo influye el primer factor sobre el segundo; como las migraciones humanas se pueden explicar por el desarrollo económico, social y humano de las comunidades de origen es el objetivo de esta investigación. El grado de desarrollo humano, las condiciones de vivienda, la salud de la población, la educación de los individuos, el nivel de ingreso y el tamaño de la población en edades productivas se toman como determinantes directos de la migración internacional a nivel municipal.

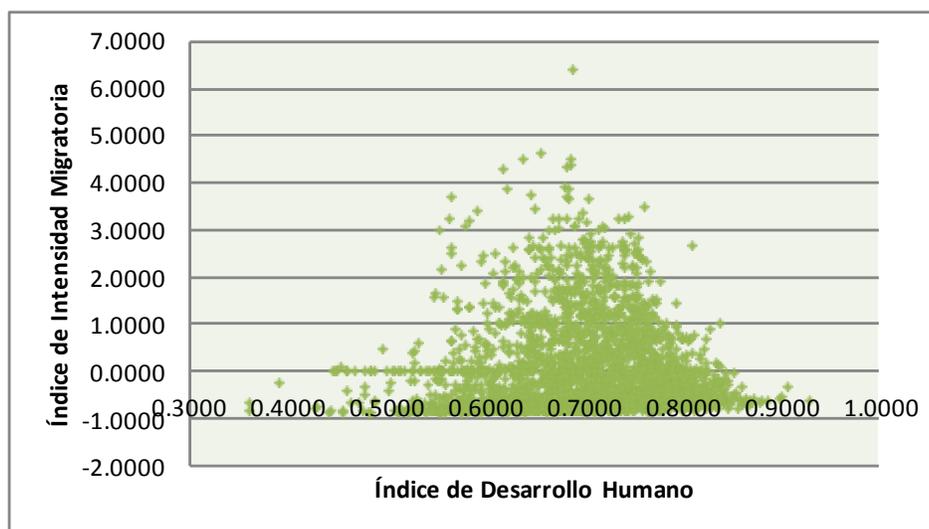
El desarrollo humano de los municipios, medido a través del índice de desarrollo humano por municipio (EL IDH) para el 2000 calculado por el Consejo Nacional de Población (Conapo) y por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (EL PNUD), demostró las deficiencias que los municipios del país sufren, en él se retoma las características relacionadas con la educación, la salud y el ingreso de la población. El objetivo del desarrollo humano es incrementar de forma equilibrada el conjunto de oportunidades con las cuales los individuos

puedan elegir, busca concentrarse en aquellas personas cuyas oportunidades han sido menos en el tiempo (PNUD, 2008:1-2).

Los niveles de desarrollo y los flujos migratorios tienen una relación estrecha. Los movimientos migratorios se originan por diferencias regionales en el desarrollo. Las zonas con mayor desarrollo humano pueden actuar como polos de atracción para quienes viven en aquellas con menores oportunidades, y estas últimas repeler la permanencia de las personas al momento de elegir entre las opciones de residencia disponibles (PNUD, 2007: 19).

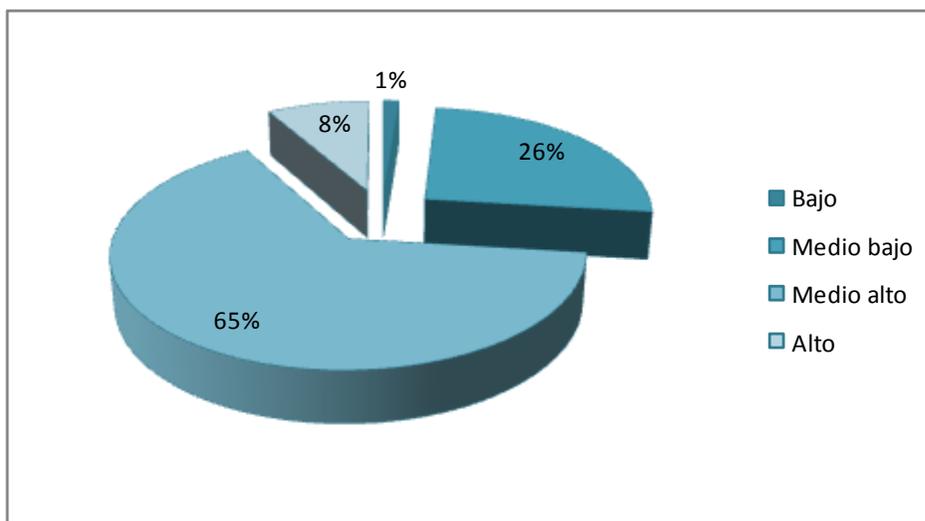
El estudio del IDH, para el año 2000 demostró la gran disparidad que existe en México, pues hay municipios con un índice de desarrollo humano muy alto en los estados del Distrito Federal y Nuevo León y municipios con un índice de desarrollo humano muy bajo en los estados de Oaxaca y Chiapas, y al relacionarlo con el fenómeno migratorio son estos últimos los que han experimentado una migración emergente, con lo cual se puede relacionar el nivel de desarrollo humano con la migración internacional. En el mismo año se tuvieron 912 municipios y delegaciones completamente rurales y solo 20 alcanzaron la categoría de urbanas (PNUD, 2008:2), con lo cual se puede observar claramente la concentración económica y social uno de los factores que delinear a la migración ya sea interna o internacional.

Gráfica 2.2 Relación entre IDH y el IIM



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre IDH e IIM, 2000.

Gráfica 2.3 Grado de Desarrollo Humano en México.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre EL GDH en los municipios, 2000.

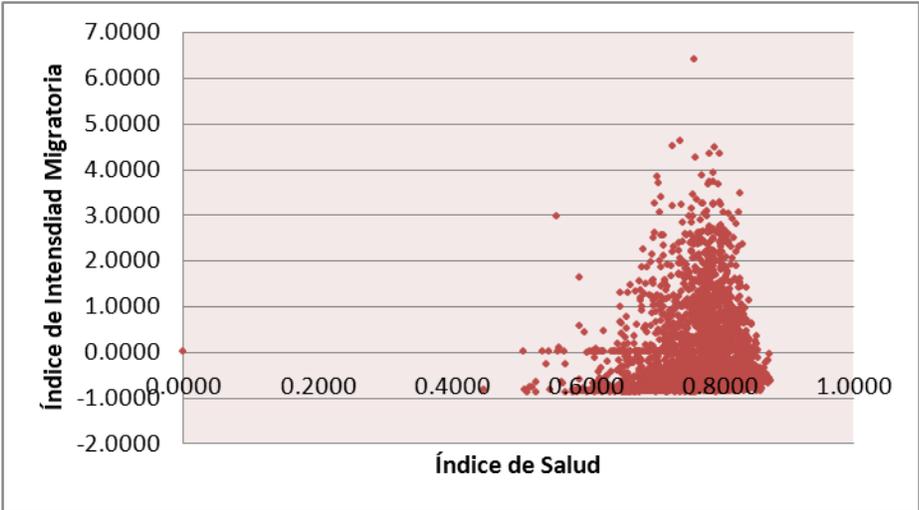
En relación con el grado de desarrollo humano (EL GDH) de los municipios de México, solo el 1 por ciento obtuvo la categoría de GDH bajo, es decir solo en 31 municipios del país no se llegan a cubrir las necesidades básicas de salud, educación e ingreso. Ahora bien, el 8 por ciento de los municipios del país, entraron en la categoría de EL GDH alto, es decir, solo en 202 municipios de los 2433 municipios que existían en el 2000 se lograban cubrir en mayor medida las necesidades de salud, educación e ingreso de la población. El 26 por ciento de los municipios se caracterizaron por tener un EL GDH medio bajo, es decir, que 626 municipios se encontraban más o menos peor, y solo cubrían algunas características relacionadas con la salud, la educación y el ingreso de la población. Por último, el 65 por ciento de los municipios se catalogaron dentro de la categoría de EL GDH medio alto, con el cual se demuestra que gran parte de los municipios del país, están teniendo un avance en el incremento de las oportunidades que se les brindan a los individuos.

En cuanto a los componentes del IDH los resultados varían, es decir, muestran discrepancias que en EL IDH no se pueden observar por hecho de ser un índice que engloba diversos aspectos de los municipios. En relación al componente de salud, se tiene que los municipios que se encuentran en los intervalos de .7 a .85 son los que presentan una intensidad migratoria mayor, es decir, a medida que la salud de los individuos se incrementa estos tienen

un incentivo a desplazarse territorialmente o por otro lado también se puede argumentar que son los individuos con buena salud los que migran hacia otro país. Además hay que tener en cuenta que la salud no siempre se incrementa, por lo que se llegará a un nivel máximo en el cual el individuo ya no tendrá una mejor o mayor salud si no al contrario empezara caer, y por consiguiente la migración también disminuirá.

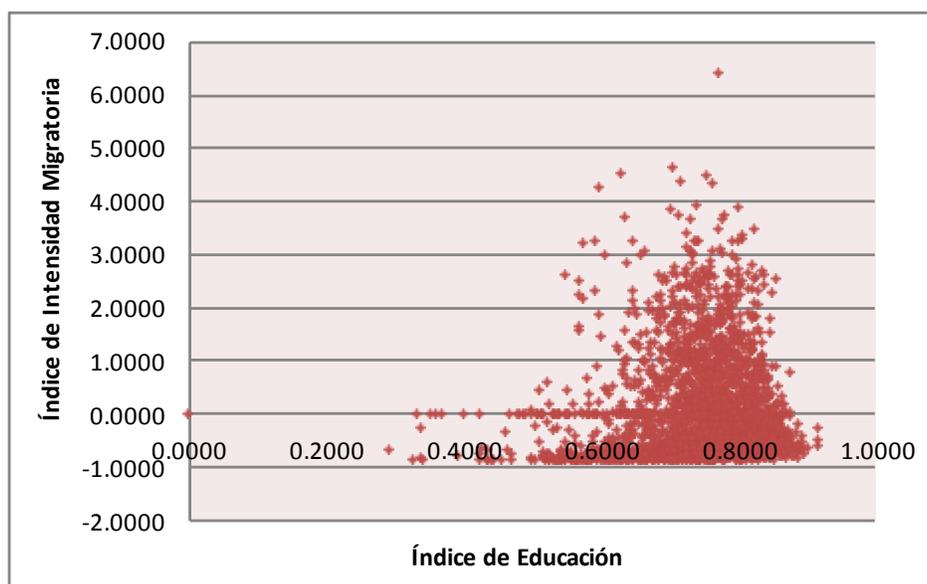
Tomando en cuenta la distancia entre los municipios desarrollados y los menos desarrollados se tiene que en este índice los estados de Chihuahua, Jalisco, Nayarit, Guerrero y Veracruz son los que presentan una desigualdad extrema, a diferencia de Baja California, Baja California Sur, Tabasco, Aguascalientes y Colima que muestran la menor desigualdad entre sus municipios con mayores y menores logros en cuestión de salud (EL PNUD, 2008:14). Mencionar la distancia entre un municipio desarrollado y uno menos desarrollado en cuestión de salud, es importante pues el contar con servicios de salud eficientes a menor distancia puede reducir el riesgo de muertes por falta del servicio, por lo tanto una de las medidas que se deben de tomar en cuestión de política pública es mejorar las vías de comunicación entre los municipios menos desarrollados con los más desarrollados para disminuir el riesgo y aumentar el bienestar social.

Gráfica 2.4 Relación entre el Índice de salud y el Índice de intensidad migratoria.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre el Índice de salud y EL IIM, 2000.

Gráfica 2.5 Relación entre el Índice de educación y el Índice de intensidad migratoria.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre el Índice de educación y EL IIM, 2000.

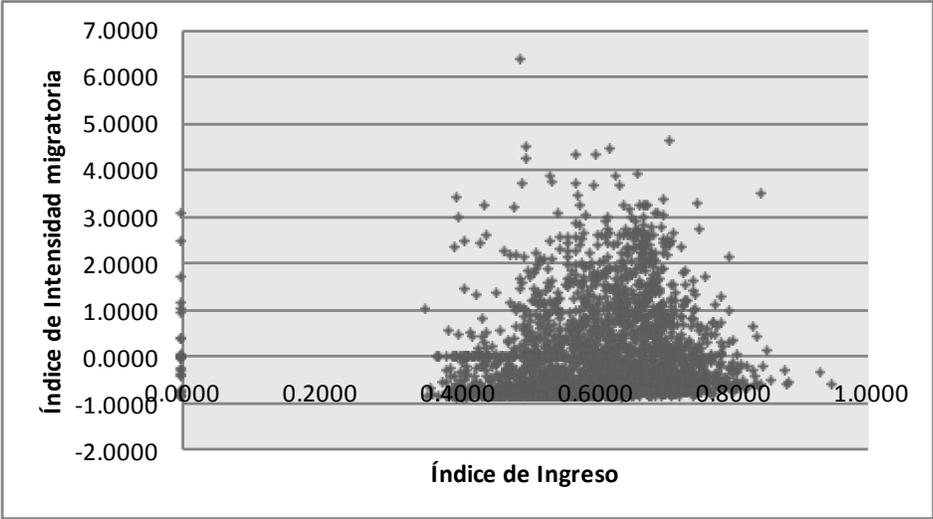
En relación al segundo componente del IDH, el índice de educación y su relación con el índice de intensidad migratoria se obtuvo lo siguiente, como se menciona con algunos autores a medida que la gente se encuentra mejor preparada la migración será mayor, es decir, los individuos cuando tienen un nivel de instrucción mayor pueden obtener información sobre los mejores lugares para migrar, las rutas más seguras, y en algunos casos pueden obtener un trabajo mejor y de forma más rápida que los individuos que no cuentan con alguna instrucción. Esto lo demuestra fácilmente el gráfico siguiente, en el cual se trató de relacionar al índice de educación con la migración internacional, y se obtuvo que los municipios que se cuentan con un índice entre los intervalos de .75 a .85 sean los que presentan mayor migración que los municipios que no tienen niveles de instrucción altos.

De acuerdo con el índice de educación, se registraron las más amplias diferencias entre los municipios con mayor y menor desempeño en este componente. Siendo los estados de Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Chiapas y Chihuahua los que tienen la mayor diferencia entre sus municipios, en contraste con Baja California, Distrito Federal, Aguascalientes, Baja California Sur, y Quintana Roo, cuya distancia es menor (EL PNUD, 2008:14). Hay que recordar al igual que en el índice anterior, que el individuo no siempre estará recibiendo una instrucción

educativa, ya sea por factores meramente naturales como la muerte o por el mero conformismo de no avanzar a niveles mayores de educación.

Tomando en cuenta el análisis del índice de ingreso, se observó que los estados con mayor desigualdad son Querétaro, Oaxaca, Nuevo León, Veracruz y Yucatán tomando en cuenta a los municipios con mayores y menores logros en cuestión de ingresos. En contraste con esta información, están los estados cuya desigualdad es baja entre los cuales se tienen a Baja California, Baja California Sur, Colima, Aguascalientes y Tabasco. Algo muy importante de mencionar es que la comparación no puede encasillarse entre los municipios con mayor y menor logro, si no también se deben de tomar en cuenta a los otros municipios pues las diferencias entre cada uno de ellos es determinante para el análisis.

Gráfica 2.6 Relación entre el Índice de ingreso y el Índice de intensidad migratoria.

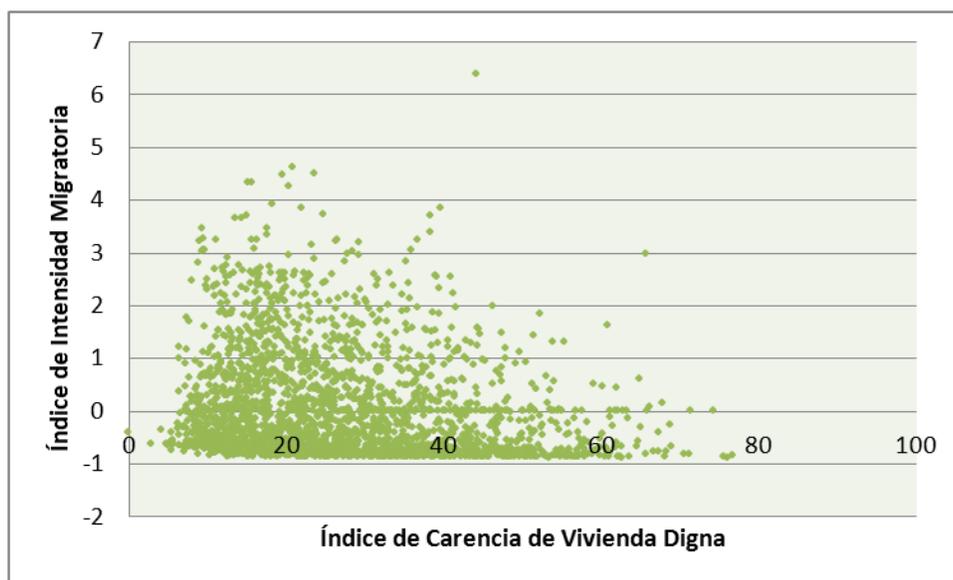


Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO, sobre el Índice de ingreso y EL IIM, 2000.

Otra forma de ver el comportamiento de los individuos en relación con sus condiciones y la migración internacional. Recordando un poco, el índice de carencia de vivienda digna toma en cuenta el porcentaje de individuos que ocupan viviendas con características precarias, sin drenaje, sin agua entubada, sin energía eléctrica y viviendas con nivel de hacinamiento; estas características son de ayuda, para analizar desde una perspectiva social el ingreso de los individuos, es decir, si la vivienda no cuenta con estos servicios es debido a la falta de un

ingreso que ayude a las familias a pagar por dicho servicios, y por consiguiente si no se cuenta con un ingreso suficiente aunque se tenga la intención de migrar primero debe de obtener dicho ingreso y luego decidir si se desplaza de México a Estados Unidos. Como lo demuestra la gráfica siguiente, a mayor índice de carencia de vivienda la migración se ve afectada de forma negativa y viceversa.

Gráfica 2.7 Relación entre el Índice de carencia de vivienda digna y el Índice de intensidad migratoria.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO e INEGI, sobre las características de la vivienda en los municipios, 2000.

Si el desarrollo humano busca la expansión de las oportunidades de los individuos, de acuerdo con párrafos anteriores un desarrollo menor no tendrá la capacidad de crear estas oportunidades para las personas por lo que migrar se convertirá en una de las soluciones para obtener en otra entidad estas oportunidades. Lo que ocurre en los municipios de México, es que la desigualdad que los caracteriza es un factor que está influyendo tanto en el desarrollo humano, económico y social como en la migración internacional; por ejemplo los casos extremos que se obtuvieron en el cálculo del IDH para el 2000 fueron en los estados de Oaxaca, Chihuahua, Guerrero, Veracruz y Jalisco, en contraste con los estados de Baja California, Baja California Sur, Tabasco, Aguascalientes y Colima cuya desigualdad es menor

y las distancias entre los municipios desarrollados y los no tan desarrollados es menor que en los estados mencionados con anterioridad.

Hay que tomar en cuenta que el análisis de la desigualdad del IDH, depende directamente de la desigualdad obtenida en cada uno de sus componentes como se observó en los párrafos anteriores, por lo que para el año 2000 el componente del ingreso contribuía en un 42 por ciento a la desigualdad obtenida en el IDH, el componente de educativo explicaba el 32.9 por ciento y por último el componente de salud solo aportaba el 24.3 por ciento de la desigualdad total registrada en EL IDH (EL PNUD, 2008:18). Por lo tanto, los niveles de ingreso fueron determinantes importantes en la desigualdad y por consiguiente son determinantes en el fenómeno migratorio, pues permiten a los individuos obtener mejores o peores servicios y bienes, con los cuales sobrevivir en sus comunidades de origen. Otra forma de analizar la desigualdad es a través de la desigualdad entre las entidades y dentro de las entidades, pues para el 2000 el 64.1 por ciento de la desigualdad registrada en EL IDH fue atribuible a las diferencias dentro de cada entidad federativa y el 35.9 por ciento a los distintos niveles de desarrollo entre cada una de las entidades (EL PNUD, 2008:20)

En resumen, la desigualdad registrada en el año 2000 fue un determinante importante en los niveles de desarrollo humano, económico y social de los municipios del país. Esta desigualdad definió diferencias muy marcadas que se plasmaron en los constantes incrementos de los movimientos migratorios causados por la falta de oportunidades dentro de sus comunidades de origen. Pues recordando lo expuesto en EL PNUD (2007) existe una estrecha relación entre el desarrollo y los flujos migratorios, en relación con México y Estados Unidos, siendo el segundo el que cuenta con niveles de desarrollo más altos funciona como polo de atracción para los individuos mexicanos, pues son personas con capacidad de decisión y que siempre buscan alcanzar sus metas y objetivos.

Algo muy importante de mencionar, es que tanto la comunidad receptora como la comunidad de origen se transforman con los movimientos migratorios. Por consiguiente, la migración mejora las condiciones de los migrantes y en el peor de los casos perjudica a los individuos de la nación receptora, si se toma en cuenta que la migración se lleva a cabo dado

la falta de oportunidades, se esperarí­a que los individuos sean racionales y observen primero el entorno y analicen si el desplazamiento es benéfico para ellos. Por lo tanto, el papel de la desigualdad es brindarle a los individuos la capacidad de elegir entre quedarse en una zona cuya desigualdad es mayor o migrar hacia zonas donde la desigualdad es menor y donde las oportunidades son mayores y mejores, por ejemplo mejores salarios a personas que cuentan con menor instrucci3n educativa.

2.4 Las condiciones del empleo y los niveles de salario en Mé­xico y su influencia en la migraci3n internacional

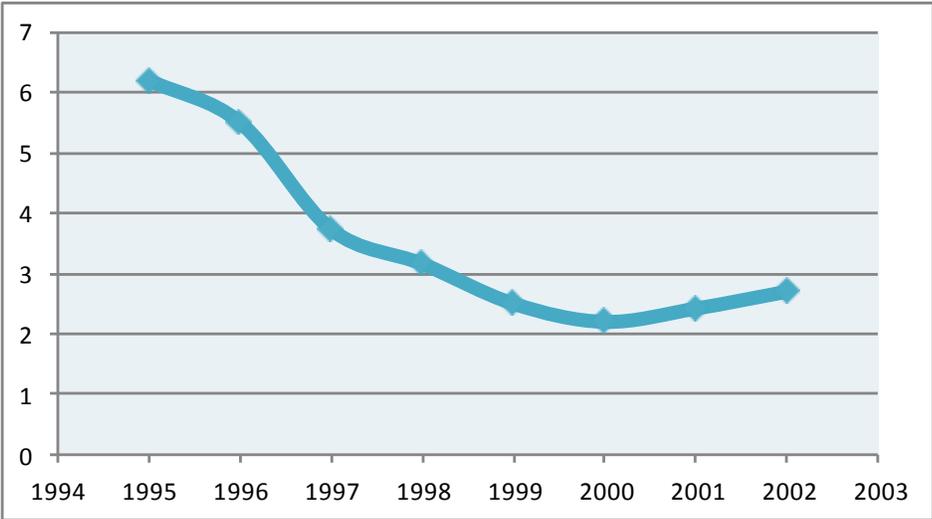
El empleo al igual que los salarios, de acuerdo con la teorí­a neoclásica son los principales determinantes de los movimientos migratorios. Con la apertura comercial propiciada con la implementaci3n del TLCAN, dichos factores se vieron afectados la industria nacional no pudo competir con las grandes transnacionales y comenzaron a cerrar, la brecha salarial se ampli3 de manera constante y los niveles de empleo no satisfacían la demanda por parte de la poblaci3n mexicana, comunidades enteras recurrieron a la migraci3n para poder solventar sus necesidades bási­cas e intermedias. Se esperaba un incremento de la inversi3n extranjera directa (LA IED), con lo cual se ampliarían los niveles de empleo y se reduciría la migraci3n hacia LOS EU (Calder3n, 2006:173). Sin embargo, se increment3 la economí­a informal, el mercado interno se redujo, la inversi3n no se expandi3 como se esperaba, la planta productiva se fue deteriorando y por consiguiente la migraci3n se increment3.

Se demostr3 la inestabilidad del sector manufacturero, pues depende forzosamente del comportamiento del sector externo. Con esto, la incapacidad del aparato productivo se evidencio la demanda de la dinámica poblacional no se satisfacía con la oferta de las empresas, por ejemplo para 1993 y 1998 solo se cubri3 el 60 por ciento de los empleos requeridos por los individuos. El salario real ha sufrido constantes caídas y la convergencia esperada con la implementaci3n del TLCAN se volvi3 inaplicable, el mercado laboral de LOS EU y de Mé­xico empezaron a distanciarse en cuesti3n de salarios. Algunos autores mencionan que esta brecha salarial no es producto directo de las diferencias en las productividades, sino que engloba problemas como la dinámica de la poblaci3n, la falta de competitividad por parte de

las empresas mexicanas, la falta de inversión, y las expectativas de los agentes económicos son algunos de los principales causantes de la falta de empleos para los mexicanos y por consiguiente la migración hacia LOS EU se ha incrementado.

De acuerdo con lo anterior, si bien el empleo no satisfacía la demanda de la población el desempleo si fue disminuyendo de acuerdo con la tasa de desempleo calculada para México a partir del año 1995 al 2002. De 1995 al 2000 la tasa de desempleo cayó un 64.5 por ciento, es decir, que el desempleo se redujo en más de la mitad; aunque a partir del 2000 la tasa de desempleo comenzó a crecer llegando a 2.42 por ciento en el 2001 y de 2.7 por ciento en el 2002 (Calderón, 2006:185). Hay que mencionar que el año 2000 fue en el que se experimentó la tasa de desempleo más baja tal y como se puede observar en la gráfica siguiente. Se demuestra la hipótesis de que el rezago en la demanda de trabajo frente a la oferta del mismo es creciente y ha incrementado la movilidad de México hacia LOS EU anualmente aproximadamente en 10 por ciento del total de la población económicamente activa (Garavito, 2006:126).

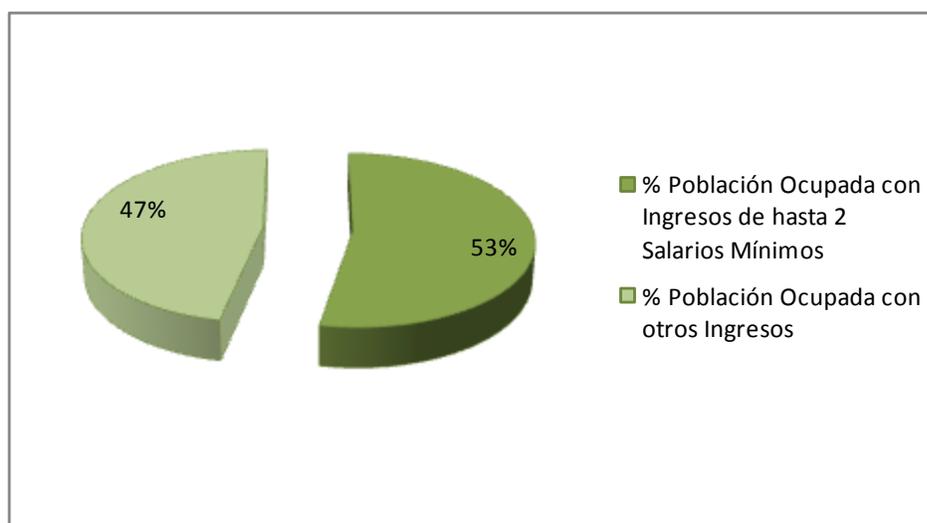
Gráfica 2.8 Tasa de desempleo en México



Fuente: Elaboración propia con datos del artículo *Apertura económica, salarios y migración internacional*, del autor Calderón Villareal

Para el año 2000 más del 50 por ciento de la población ocupada recibía un ingreso de hasta dos salarios mínimos, con el cual apenas lograban cubrir las necesidades de alimentación, educación, vestido, salud y vivienda, a partir del año 2000 los asalariados en México han disminuido con lo cual se ratifica la incapacidad del aparato productivo para absorber a la población en edades de trabajar. Contar con un ingreso digno para vivir cómodamente, es una de las decisiones de los individuos racionales, y de acuerdo con los datos obtenidos más de la mitad de la población de México no contaba con este ingreso, por lo cual se incurrió a desplazarse. Si a esto le sumamos las condiciones socioeconómicas de la población como, las condiciones de la vivienda vistas anteriormente, el nivel de educación de la población y las condiciones de salud, se pueden obtener los factores que determinan a los movimientos migratorios, menores oportunidades implican menores ingreso y menores ingreso llevan a los individuos a buscar lugares donde sus posibilidades de crecimiento sean factibles, aunque implique un riesgo el llevarla a cabo esta búsqueda.

Gráfica 2.9 Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos y otros.

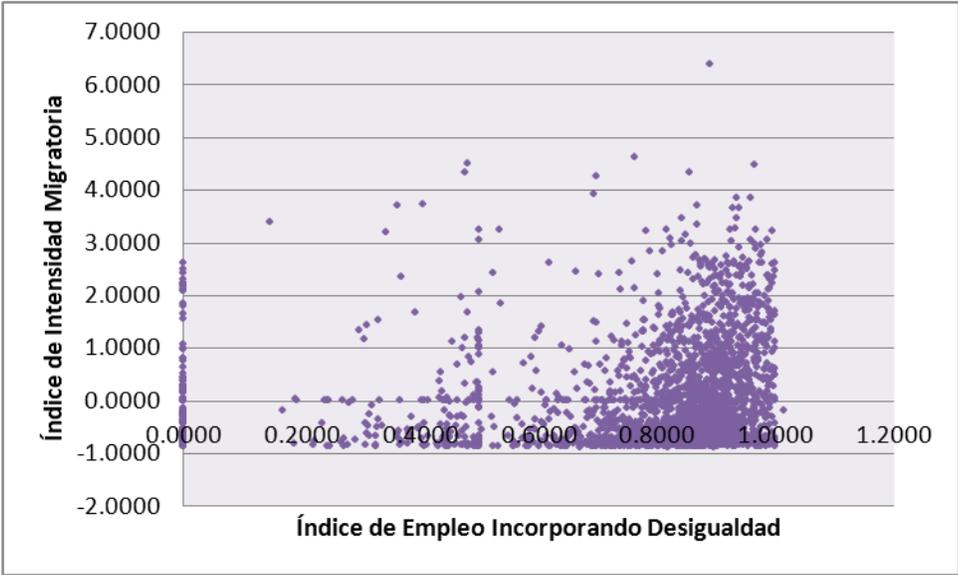


Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo y EL INEGI, sobre los ingresos de la población ocupada, 2000.

De acuerdo con la gráfica siguiente, la relación que se observa entre el índice de intensidad migratoria y el índice de empleo incorporando desigualdad, es la siguiente: un índice de empleo con desigualdad entre 0.8 y 1 presenta mayor intensidad migratoria, aunque

en los intervalos de 0.35 y 0.8, existen municipios con una migración internacional alta. Por lo que no se puede afirmar que mayor desigualdad lleva a un aumento de la migración o que menor desigualdad implica menor migración, es decir, existen municipios que presentan un índice empleo incorporando desigualdad muy alto y no necesariamente su intensidad migratoria es mayor, esto se puede deber a que las características económicas del municipio brindan las oportunidades que la población necesita para vivir cómodamente y por consiguiente la decisión de migrar se verá afectada de forma negativa.

Gráfica 2.10 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de empleo incorporando desigualdad.

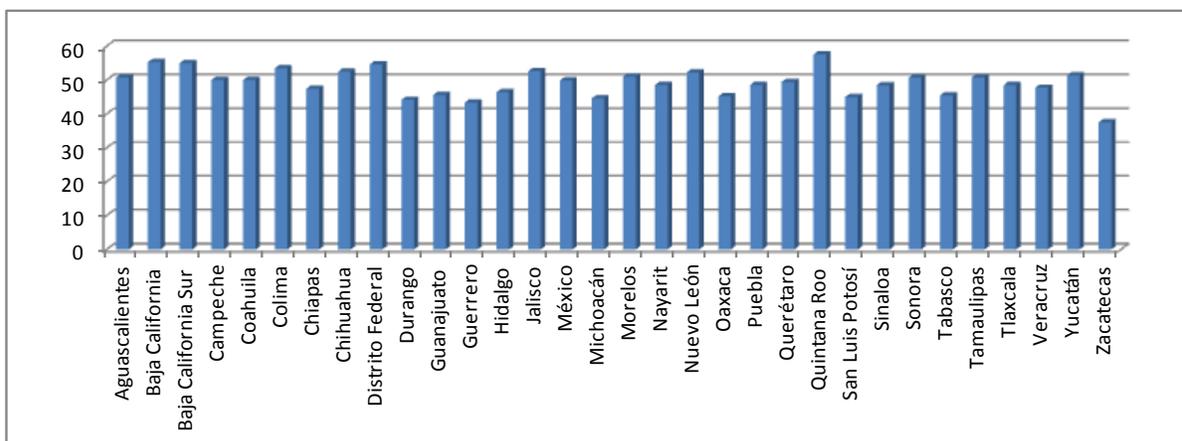


Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo y EL INEGI, sobre el índice de empleo incorporando desigualdad y el índice de intensidad migratoria por municipio, 2000.

De acuerdo con estudios realizados, del total de los trabajadores que se encuentran en LOS EU contabilizan 23 por ciento de la población económicamente activa de México, la población ha aprendido que migrar es la mejor solución para resolver sus problemas económicos dado la inestabilidad que se sufre en México, y más de 400 mil personas al año deciden desplazarse hacia LOS EU debido a la falta de empleos bien remunerados (Garavito, 2006:125). El número de empleados remunerados ha disminuido evidenciando el patrón de acumulación que el mismo sistema capitalista propone en nuestro país, a través de la sobre explotación de la fuerza de trabajo y de la subcontratación de los individuos.

En relación con lo anterior se tiene, el estudio de la tasa de participación económica y su relación con la dependencia económica de México. Si bien para el país no representa un aumento de la dependencia económica una caída de la tasa de participación económica, es un punto clave para observar como la migración y el crecimiento de las remesas está solventando esta caída. Llevando este análisis a nivel estatal, se tiene que 24 de los 32 estados se encuentran por debajo del 50 por ciento y el peor es Zacatecas con una tasa del 37.48 por ciento, y también se encuentra Guerrero, Durango, Michoacán, San Luis Potosí, Oaxaca, Tabasco, Guanajuato, Hidalgo, Chiapas, Veracruz, Sinaloa, Tlaxcala, Nayarit, Puebla, Querétaro y el Estado de México. De la lista anterior se toma a Hidalgo, Veracruz, Chiapas, como los estados que presentan migración emergente, y los estados con migración tradicional Michoacán, Zacatecas y Puebla.

Gráfica 2.11 Tasa específica de participación económica por Estado.

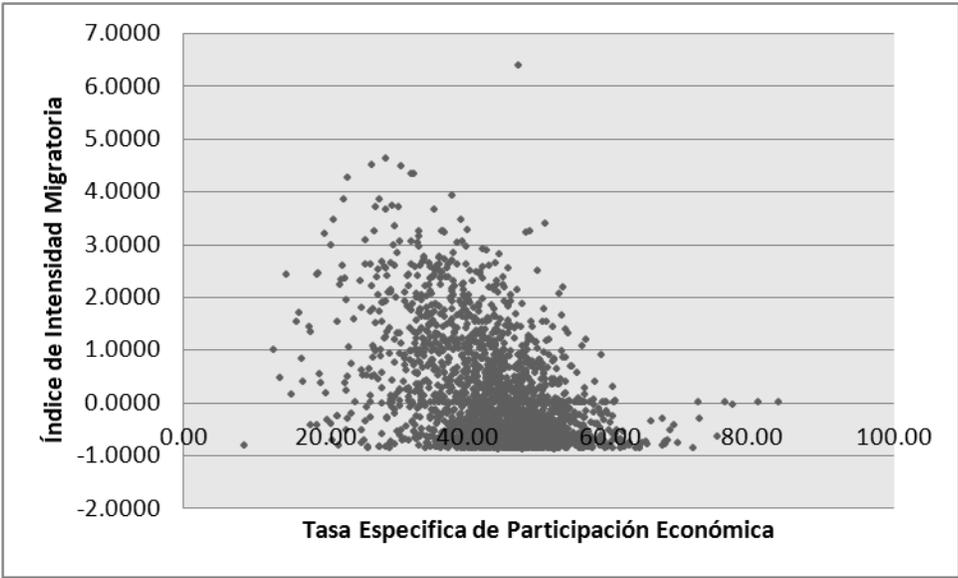


Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo y EL INEGI, sobre la tasa específica de participación económica por estado, 2000.

Ahora contrastando lo afirmado por Garavito (2006), en la gráfica siguiente se analiza la relación entre la tasa específica de participación económica de los municipios y el índice de intensidad migratoria, y se corrobora que a medida que los municipios presentan una tasa de participación menor la intensidad migratoria que presentan es mayor, es decir, a mayor tasa de participación económica menor migración y viceversa. Si se piensa que a un nivel de desarrollo económico mayor le corresponde un aumento de la población económicamente

activa, la ampliación de la tasa de participación económica implicaría un aumento de la actividad del municipio y aumento del empleo.

Gráfica 2.12 Relación entre la tasa específica de participación económica y el índice de intensidad migratoria por municipio.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO e INEGI, sobre la tasa específica de participación económica y el índice de intensidad migratoria por municipio, 2000.

El comportamiento del empleo y los salarios de la población de los municipios son un determinante de la migración internacional en los municipios del país, esto visto para el año 2000. Los individuos se piensan como entes racionales, que deciden desplazarse a lugares donde sus oportunidades son mayores y mejores, pues buscan mejorar su bienestar y por consiguiente aumentar sus niveles de vida individuales y familiar. El individuo debe comparar el beneficio esperado de la migración hacia Estados Unidos en relación con los costos por desplazarse, y solo migrar si los beneficios son mayores a los costos.

La incapacidad de un aparato productivo como el mexicano impulsa a los individuos a buscar nuevos lugares donde obtener un empleo y con este recibir un mejor salario. El desarrollo económico que se esperaba con la implementación del TLCAN no se obtuvo y la economía mexicana entro en una inestabilidad económica, las empresas nacionales

comenzaron a despedir personal, el campo mexicano comenzó a sufrir los estragos de los productos extranjeros, la maquila dejó de ser un foco de desarrollo para la economía dado su dependencia con el sector externo, y de la mano están las crisis que a nivel internacional se suscitaron previamente al periodo de análisis (1929, 1994).

2.5 La marginación, pobreza y desarrollo social en los municipios de México, un factor que impacta en la migración internacional

Marginación, pobreza y desarrollo social tres conceptos muy controversiales en el estudio de la migración internacional. La pobreza de la población de acuerdo con estudios realizados con anterioridad no es un determinante directo de la migración internacional, pero si existen variables que en su conjunto son relevantes para explicar al fenómeno migratorio. Para analizar esta relación tan ambigua entre pobreza y migración se debe tomar en cuenta el tiempo, la migración internacional no es un fenómeno estático si no dinámico, es decir, los efectos y causas se deben de analizar en el tiempo, aunque de forma estática se pueden tener resultados contundentes. En primer lugar, la población en condiciones de pobreza no cuenta con un ingreso suficiente para cuestionar sus necesidades básicas, por lo tanto no puede incurrir en un desplazamiento territorial a gran escala, sin embargo en el tiempo esta población puede adquirir los recursos necesarios para realizar dicho desplazamiento.

La relación entre migración y pobreza es directa, los individuos se desplazan hacia otros lugares por la insuficiencia de recursos económicos con los cuales cubrir sus necesidades básicas (alimentación, educación, vestido y salud) (Zenteno, 2006:165). La población en condiciones de pobreza carece de oportunidades que les brinden un mejoramiento en su calidad de vida, de un ingreso digno, y son estas características las que impulsan a los individuos a decidir desplazarse. Si bien no los pobres no cuentan con el factor económico que les permita migrar, la inclusión en redes sociales de migración les ha permitido migrar hacia LOS EU. Por lo tanto, ahora el factor que importa no es el nivel de pobreza sino las redes sociales y su impacto en la migración internacional. Hay que tomar en cuenta que las regiones con mayor tradición migratoria no son necesariamente las regiones más pobres del país.

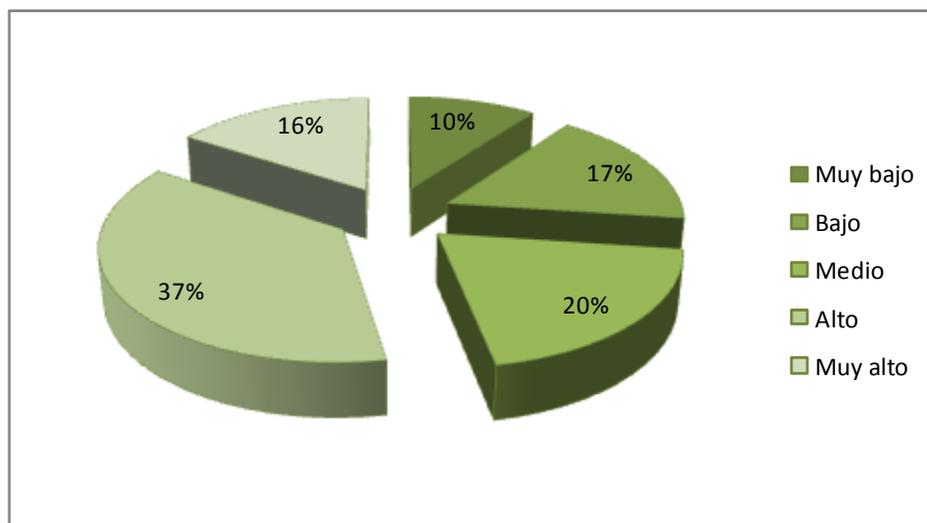
La información censal muestra que existe poca evidencia de carácter transversal que avale la hipótesis de que el mayor éxodo de mexicanos ocurre en los municipios más pobres y marginados de México (Zenteno, 2006:193).

Desde otra perspectiva se tiene la marginación de los municipios y su influencia en la migración. La marginación es un fenómeno multivariado en el cual se incluyen características como la vivienda, la educación, los ingresos y el acceso a los servicios básicos, todas ellas relacionadas con las oportunidades de los individuos en sus comunidades de origen. En relación a este fenómeno, se tiene que son los municipios que cuentan con un grado de marginación media y baja los que presentan una intensidad migratoria mayor, y son los casos de los municipios con marginación alta los que cuentan con tasas de migración internacional baja (Zenteno, 2006:188).

De acuerdo con la gráfica siguiente, solo el 10 por ciento de los municipios se catalogaron con un grado de marginación muy bajo, es decir, solo 247 municipios lograban las metas de aumento de la escolaridad de las personas, aumento de la ocupación de viviendas dignas, mejores servicios de salud, mayores ingresos en su población, es decir, un aumento de las oportunidades reales para gozar de una vida digna. El 16 por ciento de los municipios cayeron en la categoría de grado de marginación muy alta, es decir, el extremo de lo explicado anteriormente. Asimismo, el 17 por ciento presentaron un grado de marginación bajo, es decir 416 municipios de los 2433 lograban algún aumento en las oportunidades que se brindan a la población habitante.

El 37 por ciento de los municipios se catalogaron con un grado de marginación alto, las oportunidades brindadas en estos municipios son insuficientes para que los individuos gocen de un nivel de vida mejor, ya sea porque las viviendas no son adecuadas, o porque la población no adquiere algunos servicios de salud, o tal vez sea que la población sufre de problemas de instrucción educativa, o porque el ingreso que se obtiene en el municipio no solventa las necesidades básicas de la población. Por último, solo el 20 por ciento de los municipios, es decir, 486 de 2433 municipios utilizados en la investigación, se catalogaron con un grado de marginación medio, y de acuerdo con los estudios realizados estos son lo que presentan mayor migración esto se podrá observar con mayor detalle más adelante.

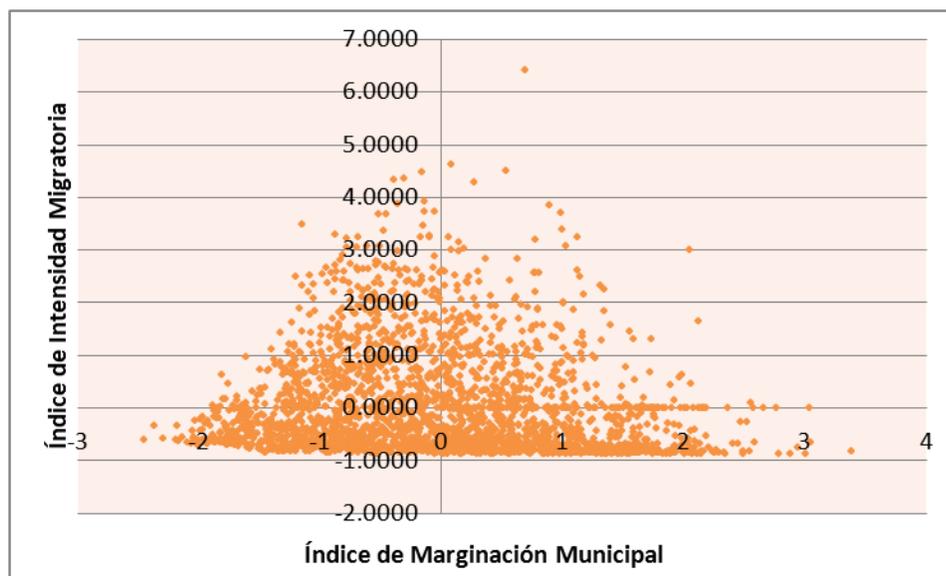
Gráfica 2.13 Porcentaje de los municipios dentro de las distintas categorías del Grado de Marginación.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre los municipios y su categoría sobre el grado de marginación, 2000.

En relación al índice de marginación, se obtuvieron resultados muy importantes. Los municipios que se catalogaron con un grado de marginación muy bajo (-2.44852, -1.28088) presentan una intensidad migratoria muy baja, los municipios que cuentan con un grado de marginación bajo (-1.28088, -0.69707) comienzan a tener una intensidad migratoria mayor al anterior, y efectivamente como se mencionó en la investigación de Zenteno (2006) los municipios que se encuentran en la categoría de grado de marginación media (-0.69707, -0.11325) son los que muestran la intensidad migratoria más alta, es decir, la relación marginación y migración es más fuerte en los municipios que brindan oportunidades a los individuos para mejorar sus niveles de vida. En contraste, se tienen a los municipios con un grado de marginación alto (-0.11325, 1.05438) también presentan una intensidad migratoria muy alta, y comienza a bajar esta intensidad migratoria en los municipios que se catalogaron con un grado de marginación muy alto (1.05438, 3.38964).

Gráfica 2.14 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de marginación municipal.



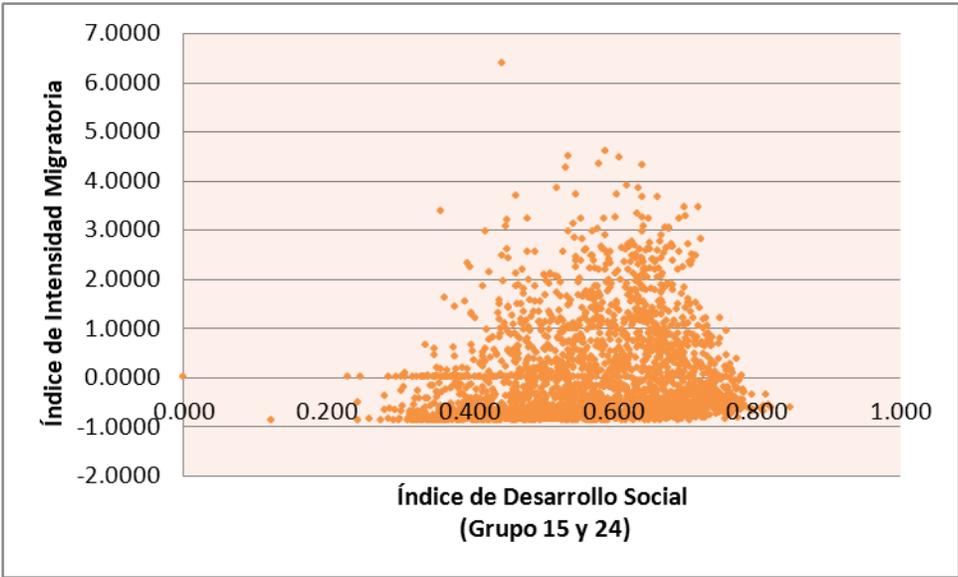
Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre el índice de marginación municipal, 2000.

El nivel de desarrollo social por grupo de edad permite al investigador tener una perspectiva más específica sobre las condiciones de la población. Los grupos de edad utilizados son los de 15-24 y 25-44, pues se considera que las personas en estas edades es la que realmente migra hacia Estados Unidos, como se mencionó en el capítulo metodológico el nivel de desarrollo social es medido a través del índice de desarrollo social calculado por el Consejo Nacional de Población (Conapo) se incluyen las características de salud, educación, trabajo, protección social, nivel de vida y calidad de la vivienda. Entre más alto es el índice, el individuo que habita en el municipio habrá alcanzado niveles dignos en cada uno de los puntos antes mencionados.

De acuerdo con la gráfica siguiente, la relación que existe entre el nivel de desarrollo social de los municipios y la intensidad migratoria de cada uno es que a mayor nivel de desarrollo social en el grupo de edad de 15-24 años la intensidad migratoria que se observa en el municipio es mayor. La mayor concentración de municipios con alta intensidad migratoria se tiene en las categorías de bajo, medio y alto desarrollo social, es coherente con lo establecido por Zenteno (2006), que un nivel de pobreza no determina la intensidad migratoria y por consiguiente un nivel de desarrollo social incluye niveles de pobreza mayor, aunque este

se puede tomar como un factor que influye en la decisión de migrar y ayudado por la aplicación de redes sociales de migración la gente en niveles de desarrollo social bajo puede realizar dicho desplazamiento. También se debe tomar en cuenta el incremento de la población en este grupo de edad, pues al haber una demanda de trabajo insatisfecha los individuos deciden migrar hacia lugares donde sus oportunidades se incrementen.

Gráfica 2.15 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (Grupo de 15-24).

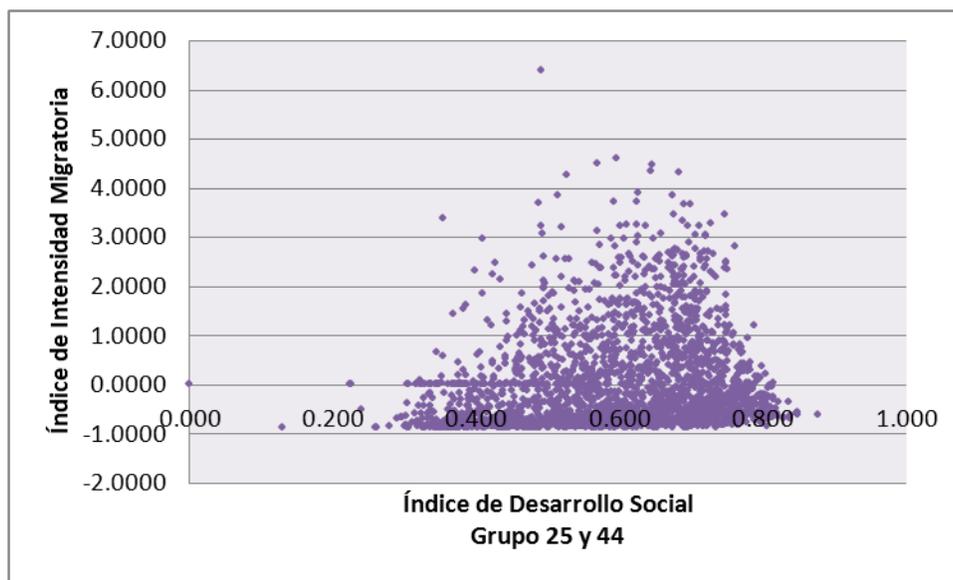


Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO, sobre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (15-24) por municipio, 2000.

De acuerdo con el índice de desarrollo social del grupo de edad (25-44), los resultados fueron similares al grupo anterior aunque las implicaciones pueden resultar diferentes en las aplicaciones econométricas. Esta afirmación se apoya en que a mayor edad la población tiene mayores problemas para desplazarse territorialmente aunque en la gráfica siguiente se puede observar lo contrario. En relación con los resultados presentados, se tiene que las categorías de medio y alto desarrollo social llevan a una intensidad migratoria mayor, se tienen a individuos que cumplen con algunas de las características incluidas en el índice pero que sufren de carencias de algunas otras, por lo tanto este es un factor impulsor de la migración. Aunque se

debe tomar en cuenta la relación edad y migración no es lineal, y por lo tanto en el tiempo mayores edades llevan a menos migración.

Gráfica 2.16 Relación entre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (Grupo 25-44).



Fuente: Elaboración propia con datos de Conapo, sobre el índice de intensidad migratoria y el índice de desarrollo social (25-44) por municipio, 2000.

En resumen, la pobreza no es un factor que determine de forma directa el comportamiento del fenómeno migratorio, las zonas con mayor migración no necesariamente son las que tienen mayores problemas de pobreza, más aún existen variables relacionadas que arrojan datos muy significativos. El fenómeno migratorio es dinámico y no estático, por lo tanto en el tiempo, la población catalogada como pobre puede moverse territorialmente de un país a otro, esto gracias a la apropiación de redes sociales que ayudan a los migrantes en su recorrido.

El grado de marginación de los municipios tiene efectos variados en el fenómeno migratorio, en primera instancia se esperaría que los municipios más marginados no pudieran presentar síntoma de migración internacional, aunque en la realidad esto puede resultar erróneo pues la ayuda que reciben de las redes sociales impacta en la decisión de migrar. Ciertamente, los grados de marginación impactan en la migración son los niveles medios y

altos, pues en estos municipios se encuentra la población capaz de incurrir en los costos, aunque en el tiempo el beneficio de la migración se expande a niveles con mayor marginación y con menor marginación, es decir, en todos los niveles la migración está presente en unos con mayor intensidad que en otros.

Es coherente decir que niveles de desarrollo social medios y alto impactan en la decisión de migrar internacionalmente, y más aún si esto se observa de forma directa en la población en edades de productivas (15-24 y 25-44 años), aunque se debe tener mucho cuidado al afirmar que la relación entre edad y migración es lineal, pues ello implica que a niveles mayores de edad la migración siempre se incrementara, y esto no es así, a medida que la población se hace mayor el fenómeno migratorio se reduce. Esto se deduce de forma empírica ya en estudios antes realizados. Aunque si es importante de mencionar como niveles de desarrollo social mayor si llevan a un aumento de la migración, esto relacionado con los niveles de ingreso, un nivel de desarrollo social implica niveles de ingreso mayor pues los costos para obtener mejores y mayores servicios y bienes no puede ser cubierto por individuos que no gozan de un ingreso digno.

2.6 *La migración calificada presente en la migración México-Estados Unidos.*

La de la fuga de cerebros es un factor que se incluye en la pérdida de mano de obra, incrementa la falta de capital humano dentro de las empresas nacionales y desincentiva a la innovación tecnológica. *La mayoría de los países en vías de desarrollo ya sufre las consecuencias del bajo nivel de capital humano, el cual se ha intensificado cada vez más como uno de los principales determinantes del crecimiento económico y del desarrollo* (Özden; 2006:469), en la actualidad la migración internacional ha cambiado de un patrón de migración de personas sin ningún nivel de estudios o con un nivel bajo y medio de educación, a un patrón de migración en el cual los individuos presentan un nivel de educación mayor, es decir, una licenciatura o posgrado. Este hecho ha modificado en la actualidad el patrón de la migración internacional pues según datos de la CONAPO *la población residente en Estados Unidos nacida en México con grado de licenciatura o superior representó, en el 2000, el 6% de la población con la misma educación en México* (LA OCDE, 2005:155).

Para complementar este análisis se retoma lo expuesto en párrafos anteriores, en los cuales se menciona al componente de educación del IDH, en la gráfica expuesta, se observa claramente como niveles de educación mayor en los municipios llevan a una intensidad migratoria mayor. También se debe de tomar en cuenta, que la forma en que se relaciona la educación con la migración depende directamente del grupo de edad al que se hace referencia, por ejemplo, los grupos estudiados 15-24 incluye a los individuos con un nivel de instrucción mínimo de preparatoria, y el grupo de 25-44 por lo regular implica tanto población educada como población con primaria completa o incompleta. Niveles de educación mayor, permiten al individuo contar con información capaz de ayudar en su traslado por el territorio mexicano hasta el territorio estadounidense.

Asimismo, en el informe sobre desarrollo humano México 2006-2007, menciona que el promedio de los migrantes tienen un nivel de instrucción mayor a los individuos que no migran, es decir, los individuos que realmente se desplazan en la actualidad son personas educadas, que cuentan con la información necesaria para cubrir con menores riesgos el fenómeno migratorio (EL PNUD, 2007:73). Aunque existen trabajos de Ibarra y Lubotsky (2005), en los cuales se afirma que no existe una relación positiva entre la educación y la migración, y ello se puede deber a que en México el rendimiento de la escolaridad se ha incrementado en los últimos años.

Algo muy importante de mencionar es como la migración reduce la desigualdad en los niveles de educación de la población, es decir, gracias a los desplazamientos migratorios los individuos adquieren un ingreso que favorece a sus familias en su comunidad de origen, este beneficio se traduce en mejores condiciones de vida y por consiguiente en mejores y mayores niveles de educación para los jóvenes parientes de los migrantes. Hay que tomar en cuenta, que la mayoría de los municipios del país tiene poca población analfabeta, a excepción de algunos casos como los municipios de Bochil, el Bosque, Chalchihuitán, Chamula, Chanal, Chapultenango, Chenalhó, Chiapilla, Chilón, en Chiapas; Ahuacuotzingo, Copalillo, Copanatoyac en Guerrero; Susupuato, Tumbiscatío, Turicato en Michoacán; Del Nayar en

Nayarit, algunos municipios de Oaxaca, Puebla, Chihuahua, entre otros municipios dispersos por cada uno de los estados de la república.

En resumen, la apertura comercial que experimento México a partir de la implementación del TLCAN provocó una serie de problemas que hasta el momento no se han podido solucionar. La convergencia que se buscaba en los salarios no se obtuvo, el mercado interno se devastó, las empresas nacionales perdieron competitividad con el exterior, la inversión extranjera directa se redujo y por consiguiente los niveles de empleo obtenidos no fueron los esperados; con lo cual la migración hacia Estados Unidos se incrementó. La dependencia con el exterior del sector maquilador produjo inestabilidad económica en el país, y por consiguiente tampoco tuvo la capacidad para absorber a la mano de obra del país. En resumen el subdesarrollo del país no produjo los empleos necesarios, la migración internacional y la dependencia de la remesas se incrementó.

La población mexicana es significativa en Estados Unidos pues ya forman el 13 por ciento de la población total de este país, por consiguiente se deben de estudiar posibles vínculos que interrelacionen la migración de mexicanos con la aplicación de políticas migratorias menos rigurosas por parte de Estados Unidos, pues hay que tomar en cuenta lo mencionado en el informe sobre desarrollo humano en México 2006-2007, el 65 por ciento de los migrantes que trabajan en Estados Unidos están realizando un trabajo que los estadounidenses no quieren realizar. Además, que en la actualidad existe al menos un migrante en por municipio, es decir, todos los municipios del país presentan migración internacional, por lo tanto es imposible pensar que la migración internacional se agote de la noche a la mañana.

Los niveles de educación, el nivel de ingreso, el nivel de salud de la población de los municipios, las condiciones de la vivienda, el desempleo, los salarios, la pobreza, los grados de marginación y el grado de desarrollo económico, social y humano de los municipios, son los principales factores que tienen una relación con la migración internacional y que en el año 2000 influyeron en mayor medida en los movimientos migratorios de México a Estados Unidos.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 *Introducción*

El análisis econométrico de datos de corte transversal (espacio), series temporales (tiempo) o datos panel (combinación de tiempo y espacio), tiene como objetivo brindar la información necesaria a través de estimaciones, para que el investigador pueda realizar inferencia y/o pronóstico estadístico sobre el fenómeno estudiado. Son herramientas comúnmente utilizadas por los economistas empiristas y solo en algunos casos carecen de sustento teórico por lo cual se toman como estudios netamente empíricos y en el peor de los casos se tienen regresiones espurias, es decir, relaciones sin ninguna explicación económica. Con esto se cae en una de las exigencias de la teoría económica, la interrelación entre praxis y teoría.

Si los estudios econométricos son tan importantes dentro de la ciencia económica, se debe comenzar por contestarse a una pregunta muy importante, ¿qué es la econometría? de forma literal significa *medición económica* (Gujarati, 2005:1). Aunque existen autores como Gerhard (1968:74) que la define como el resultado de cierta perspectiva sobre el papel que juega la economía, y consiste en la aplicación de la estadística matemática a la información económica para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y obtener resultados numéricos; por otro lado para Samuelson (1954:141-146) la econometría puede ser definida como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría económica, la matemáticas y la inferencia estadística son aplicadas al análisis de los fenómenos económicos. Lo que busca el investigador con la aplicación de los métodos econométricos es conjuntar a la teoría económica con los hechos reales, con el fin de explicar sus causas y sus consecuencias, es decir, la verificación empírica de la teoría económica.

3.2 *Técnicas econométricas utilizadas para el análisis multivariado*

Existen una gran cantidad de métodos econométricos con los cuales se puede realizar inferencia y/o pronóstico de los fenómenos económicos y sociales estudiados de forma transversal, en el tiempo y aquellos que combinan el tiempo con el espacio. Todos estos métodos utilizan para el estudio de las causas y consecuencias de los fenómenos a la regresión que se define como:

El estudio de la dependencia de la variable dependiente, respecto a una o más variables (variables explicativas), con el objetivo de estimar y/o predecir la media o valor promedio poblacional de la primera en términos de los valores conocidos o fijos (en muestras repetidas) de las últimas (Gujarati, 2005:18).

Dicha regresión debe de ser una relación estadística, es decir, estocástica o aleatoria y no determinística o funcional, pues las variables utilizadas tienen la capacidad de tomar cualquier conjunto de valores, positivos o negativos.³ Se debe tener en cuenta que no toda regresión va acompañada de una relación causal, pues la relación causal es determinada a priori o de forma teórica, he aquí la importancia de tener un fundamento teórico que sustente todo tipo de investigación empírica. Y por último, existen análisis de regresión simple en los cuales sólo se tiene a la variable dependiente en función de una sola variable explicativa, y análisis de regresión múltiple, en el cual se a más de una variable explicativa.

Entre los métodos más utilizados para el análisis de secciones cruzadas se encuentran los modelos Ancova, Mínimos Cuadrados Ordinarios (LOS MCO), el método de Máxima Verosimilitud (EL MMV), LOS MCO con corrección de heteroscedasticidad de White, Método de Newey-West para corregir errores estándar de LOS MCO, Mínimos Cuadrados Ponderados LOS MCP; cada uno de ellos con un fin específico, pues algunos de estos métodos funcionan como medidas correctivas de los problemas que LOS MCO presentan en las aplicaciones empíricas (violación a los supuestos del modelo de regresión clásica). Existen también técnicas espaciales, con las cuales se busca analizar las relaciones que existen entre las unidades de

³ Para mayor detalle véase Gujarati (2005:24).

análisis y cómo influyen en la inferencia y/o pronóstico del fenómeno estudiado, es decir, busca analizar a través de matrices de vecindades la relación de la variable dependiente con sus explicativas a través de la aplicación de espacios de análisis.

En esta investigación se retoman los modelos Ancova, el método de LOS MCO, LOS MCO con corrección de heteroscedasticidad, el método de Newey-West para corregir errores estándar en LOS MCO y Mínimos Cuadrados Ponderados MCP. Y la finalidad, es determinar cuáles son los factores que influyeron en el comportamiento de la migración internacional presente en los municipios de México para el año 2000. A continuación se describen cada una de las técnicas mencionadas.

3.2.1 *Mínimos Cuadrados Ordinarios (LOS MCO)*

Como su nombre lo dice es un método que emplea para la obtención de los estimadores con características de Mejor Estimador Lineal Insesgado (LOS MELI), y el principio es escoger β_k de tal forma que para la muestra utilizada o el conjunto de datos, la sumatoria de los errores al cuadrado sea la mínima. Esto se logra a través de la obtención de las ecuaciones normales (método que se explicara con mayor detenimiento en apartados posteriores). Este método, se rige por diez supuestos los cuales serán expuestos a continuación⁴:

- El modelo de regresión es lineal en los parámetros.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$$

- Los valores de X son fijos en muestreo repetido.
- El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero.

$$E(u_i / X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}) = 0$$

- Existe homoscedasticidad o igual varianza de u_i .

$$\text{Var}(u_i) = \sigma^2$$

- No existe autocorrelación entre las perturbaciones.

$$\text{Cov}(u_i, X_{2i}) = \text{Cov}(u_i, X_{3i}) = \dots = \text{Cov}(u_i, X_{ki}) = 0$$

⁴ Véase Gujarati (2005:63-72).

- La covarianza entre u_i y X_i es cero, o $E(u_i X_i)=0$.
- El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar.
- Variabilidad en los valores de X .
- El modelo de regresión está correctamente especificado, es decir no existe sesgo de especificación o error.
- No hay multicolinealidad perfecta, es decir no hay relaciones perfectamente lineales entre las variables explicativas.

En cuanto a los estimadores, estos cuentan con tres propiedades otorgadas por el teorema de Gauss-Markov⁵ y son los siguientes:

- Es lineal, es decir, función lineal de una variable aleatoria.
- Es insesgado, es decir, su valor promedio o esperado, $E(\beta_k)$, es igual al valor verdadero de β_k .
- Tiene mínima varianza dentro de la clase de todos los estimadores lineales insesgados, es un estimador eficiente.

Dicho todo lo anterior, ahora se representa el modelo de regresión lineal múltiple

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$$

La cual cumple con todos los supuestos anteriormente escritos, al tomar la media condicional de Y a ambos lados de la ecuación anterior se obtiene:

$$E(Y_i | X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

En una regresión múltiple a diferencia de la regresión simple⁶, los coeficientes reciben el nombre de coeficientes parciales de pendiente, y su interpretación viene dada por la de la

⁵ Véase Gujarati (2005:76-78), para el caso de la regresión múltiple véase Gujarati (2005:203-204).

⁶ Véase Gujarati (2005:198).

siguiente forma: el estimador β_1 es conocido como la ordenada al origen, el estimador β_2 mide el cambio en la media de Y por unidad de cambio de X_{2i} permaneciendo constante todo lo demás, el estimador β_3 mide el cambio en Y por unidad de cambio en X_{3i} permaneciendo constante todo lo demás, y así sucesivamente hasta β_k .

Tomando en cuenta lo anterior, el método de MCO para una regresión múltiple tiene el mismo fin que en una regresión simple, minimizar los errores al cuadrado, con lo cual se obtienen los estimadores MELI, a través de las ecuaciones normales⁷.

$$\text{Mín } \sum u_i^2 = \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \beta_3 X_{3i} - \dots - \beta_k X_{ki})^2$$

Aplicando unas pequeñas transformaciones algebraicas se obtienen las ecuaciones normales⁸:

$$\begin{aligned} n\beta_1 + \beta_2 \sum X_{2i} + \beta_3 \sum X_{3i} + \dots + \beta_k \sum X_{ki} &= \sum Y_i \\ \beta_1 \sum X_{2i} + \beta_2 \sum X_{2i}^2 + \beta_3 \sum X_{2i}X_{3i} + \dots + \beta_k \sum X_{2i}X_{ki} &= \sum X_{2i}Y_i \\ \beta_1 \sum X_{3i} + \beta_2 \sum X_{3i}X_{2i} + \beta_3 \sum X_{3i}^2 + \dots + \beta_k \sum X_{3i}X_{ki} &= \sum X_{3i}Y_i \end{aligned}$$

Reescribiendo estas ecuaciones en forma matricial se tienen:

$$\begin{pmatrix} n & \sum X_{2i} & \sum X_{3i} & \dots & \sum X_{ki} \\ \sum X_{2i} & \sum X_{2i}^2 & \sum X_{2i}X_{3i} & \dots & \sum X_{2i}X_{ki} \\ \sum X_{3i} & \sum X_{3i}X_{2i} & \sum X_{3i}^2 & \dots & \sum X_{3i}X_{ki} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum X_{ki} & \sum X_{ki}X_{2i} & \sum X_{ki}X_{3i} & \dots & \sum X_{ki}^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \dots \\ \beta_k \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & \dots & X_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{k1} & X_{k2} & \dots & X_{kn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix}$$

$(\mathbf{X}'\mathbf{X}) \quad \quad \quad \mathbf{\beta} \quad \quad \quad \mathbf{X}' \quad \quad \quad \mathbf{y}$

De lo anterior se obtiene la siguiente simplificación

$$(\mathbf{X}'\mathbf{X})\mathbf{\beta} = \mathbf{X}'\mathbf{y}$$

Realizando unas transformaciones se obtiene el vector de los valores $\mathbf{\beta}$

$$\mathbf{\beta} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}'\mathbf{y}$$

⁷ El lector debe de ser capaz de obtener las ecuaciones normales de la regresión múltiple, pero en todo caso véase el anexo C en Gujarati (2005:898-914).

⁸ Véase Gujarati (2005:904), propongo al lector remítase al anexo C del mismo libro para mayor aclaración. También recomiendo revisar el apéndice 7A en Gujarati (2005:234-235).

En resumen, este método permite obtener un vector β capaz de minimizar la sumatoria de los errores al cuadrado, con el objetivo de que sean estimadores LOS MELI que se rigen por el Teorema de Gauss-Markov, y con los cuales se puede realizar inferencia y/o pronóstico de los fenómenos sociales y económicos. En economía por lo regular se tienen modelos en los cuales se incluyen variables cuantitativas y variables cualitativas (dicotómicas), estos modelos son llamados Modelos de Análisis de Covarianza que serán descritos a continuación.

3.2.2 Modelos de análisis de covarianza (Ancova)

Su nombre fue asignado por la naturaleza de las variables, pues son modelos de regresión en los cuales el investigador realiza una mezcla de variables cuantitativas y cualitativas del lado de las explicativas. Representan una generalización de los modelos Anova, y es muy frecuente utilizarlos para controlar los efectos de las variables cuantitativas a través de variables cualitativas. De tal modo, que las variables cuantitativas son tomadas como covariantes del modelo. En este sentido los efectos de las variables dicotómicas dentro de un modelo Ancova puede ser aditivo o multiplicativo, en otras palabras existe una interacción entre las variables. Los supuestos son los mismos que se explican en el método de LOS MCO, por lo que no es necesario volverlos a describir en este apartado.

La utilidad del uso de dicotómicas dentro de un modelo es diversa, en los modelos con series de tiempo, el uso de las variables dicotómicas permite el investigador controlar los efectos estacionales que las series temporales presentan. Por lo tanto sirven para desestacionalizar o ajustar estacionalmente a las variables temporales. Otro de sus usos es determinar regresiones por secciones con lo cual se busca obtener un punto de corte de la regresión para ajustar mejor la recta a la dispersión de los datos. Asimismo, este tipo de modelos ayuda a eliminar el efecto no explicado en los errores y hace más sensible el test de significancia, es decir aumenta la posibilidad de significancia de la prueba F .

Por otro parte, la inclusión de variables dicotómicas permite dividir a la muestra en diversos subgrupos con base en cualidades o atributos y determinar regresiones individuales para cada subgrupo. Existen reglas para la utilización de variables dicotómicas, en primer

lugar si existe un término constante las variables dicotómicas deben de ser menor a las clasificaciones de las variables cualitativas, el coeficiente de la variable dummy debe de ser explicado en función de la base, es decir del grupo que adquiere el valor cero, y por último se debe tener cuidado con la inclusión de variables dummy pues consumen grados de libertad.

La representación de un modelo Ancova es la siguiente:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_{2i} + \dots + \beta_k D_{ki} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$$

En la realidad los modelos econométricos no se comportan de tal forma que los supuestos del modelo clásico de regresión múltiple se cumplan cabalmente, pues muchas de las veces dentro de las muestras obtenidas existe multicolinealidad entre las distintas variables que se manejan en la estimación, cuando se estiman los modelos (hablando de modelos de sección cruzada) muchas de la veces presentan síntomas de heteroscedasticidad (la varianza de los errores no es constante) y problemas de autocorrelación (los errores están correlacionados). Dicho lo anterior, se han creado medidas correctivas para cada uno de estos problemas y en los siguientes apartados se describen cada una de ellas.

3.2.3 Método de varianzas y errores estándar consistentes con heteroscedasticidad de White

Dicho método es aplicable cuando se tiene duda sobre el verdadero valor de σ_i^2 . Fue propuesto por H. White en 1980, con este método White demostró que es posible obtener una estimación en la cual las inferencias estadísticas sean asintóticamente validas sobre los verdaderos valores de los estimadores⁹. Este método es mejor conocido como errores estándar robustos. Uno de los problemas con la aplicación de este método, es que los estimadores obtenidos por este método pueden no ser tan eficientes en comparación con los obtenidos con LOS MCP. A continuación se describe este método.

⁹ Véase H. White (1980:817-820).

Para ejemplificar este método considere un modelo con dos variable:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + U_i \quad \text{Var}(u_i) = \sigma_i^2$$

Se tiene que

$$\text{Var}(\beta_2) = \Sigma x_i^2 \sigma_i^2 / (\Sigma x_i^2)^2$$

Y al saber que σ_i^2 no se puede observar directamente White sugirió utilizar u_i^2 para calcular la varianza de β_2 :

$$\text{Var}(\beta_2) = \Sigma x_i^2 u_i^2 / (\Sigma x_i^2)^2$$

Y demostró que los valores convergen a medida que la muestra crece indefinidamente. Aplicando este método a un análisis múltiple, una regresión con k variables

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$$

Se tiene que:

$$\text{Var}(\beta_k) = \Sigma w_i^2 u_i^2 / (\Sigma w_i^2)^2$$

Obteniendo estimadores MELI, aunque es un procedimiento tardado, en la actualidad la gran mayoría de los paquetes estadísticos y econométricos lo calculan y obtiene estos resultados.

3.2.4 Método de Mínimos Cuadrados Ponderados (LOS MCP)

Este método es una de las medidas de corrección de los errores estándar en presencia de heteroscedasticidad, con la finalidad de obtener estimadores MELI, dado que en presencia de varianza variable los estimadores dejan de ser eficientes aunque no pierden sus propiedades de insesgados y consistentes. Solo se puede aplicar LOS MCP cuando la σ_i^2 es conocida. A continuación se describe el método LOS MCP.

Para ejemplificar este método considere un modelo con dos variable, al igual que en el método anterior:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + U_i$$

Mientras que mínimos cuadrados no ponderados minimiza:

$$\sum u_i^2 = \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_{2i})^2$$

Mínimos cuadrados ponderados minimiza la sumatoria ponderada de los residuos al cuadrado:

$$\sum w_i u_i^2 = \sum w_i (Y_i - \beta_1^* - \beta_2^* X_{2i})^2$$

Donde β_1^* y β_2^* son los estimadores ponderados de MCP y las ponderaciones son w_i de tal forma que:

$$w_i = 1/\sigma_i^2$$

Y aplicando unas transformaciones algebraicas se tienen:

$$\begin{aligned}\sum w_i Y_i &= \beta_1^* \sum w_i + \beta_2^* \sum w_i X_i \\ \sum w_i X_i Y_i &= \beta_1^* \sum w_i X_i + \beta_2^* \sum w_i X_i^2\end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$\begin{aligned}\beta_1^* &= (\sum w_i Y_i + \beta_2^* \sum w_i X_i) / \sum w_i \\ \beta_2^* &= [(\sum w_i)(\sum w_i X_i Y_i) - (\sum w_i X_i)(\sum w_i Y_i)] / [(\sum w_i)(\sum w_i X_i^2) - (\sum w_i X_i)^2]\end{aligned}$$

De esta forma se logra obtener estimadores MELI, y se puede realizar inferencia y/o pronóstico sobre el fenómeno estudiado. Es más recomendable realizar alguna transformación del modelo, pues como se vio anteriormente en los errores estándar robustos pueden generar estimadores ineficientes. Estas técnicas corrigen el problema de la presencia de heteroscedasticidad presente en el modelo estimado, aunque en la mayoría de los modelos también existe autocorrelación en el siguiente apartado se presenta una técnica que corrige por heteroscedasticidad y por autocorrelación, aunque el mejor modelo que puede corregir estos problemas es la aplicación de Mínimos Cuadrados Generalizados, el problema con esta aplicación es la utilización de términos autoregresivos, es decir, el rezago de la variable un

periodo atrás, y como se mencionó al principio de este capítulo solo se mencionan las técnicas que analizan las secciones cruzadas ya que solo se cuenta con un año de análisis.

3.2.5 Método de Newey-West para corregir errores estándar MCO

Esta técnica es una generalización del método expuesto por White (errores estándar robustos). Fue desarrollado por Newey y West (1987)¹⁰, en este método es conocido también por el nombre de errores estándar CHA (consistentes con la heteroscedasticidad y la autocorrelación) o simplemente errores Newey-West. Es un procedimiento que funciona de forma estricta en muestras muy grandes, ya que es posible que no funcione en muestras pequeñas. Al realizar la estimación los coeficientes y los valores r^2 y d siguen siendo los mismos, lo que cambia son los errores estándar, pues son mayores que los obtenidos por MCO, y por consiguiente los valores t obtenidos con los errores Newey-West son más pequeños que los obtenidos por LOS MCO, lo cual demuestra que se han subestimado los errores estándar en LOS MCO. Las matemáticas aplicadas en este método no son descritas, puesto que son muy complejas. Sin embargo, la gran mayoría de los paquetes estadísticos y econométricos ya calculan los errores estándar Newey-West.

3.3 Operacionalización y descripción de los conceptos (variables) utilizadas

Este apartado tiene como objetivo describir el conjunto de variables y conceptos que se utilizan dentro de la investigación empírica, la relación que existe entre la variable dependiente estudia y el conjunto de variables independientes propuestas. Está dividido en cinco secciones, en la primera se describe la procedencia de los datos utilizados, en la segunda sección se describe a la variable dependiente de estudio (migración internacional) analizada a través del Índice de Intensidad Migratoria, y en los apartados consecutivos se analizan el conjunto de variables de acuerdo al modelo que se pretende estimar (desarrollo, empleo y marginación). Dentro de este análisis, se encuentra la posible relación (signos esperado) de

¹⁰ Véase Newey-West (1987:703-708), Donald-Christopher (1992: 953-966).

acuerdo con la teoría estudia en el marco teórico, la construcción de variables dicotómicas, y al final de cada apartado se hace una representación de la posible función estudiada.

3.3.1 La naturaleza de los datos

El Consejo Nacional de Población (Conapo) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), son dos organismos encargados de generar gran parte de la información estadística y geográfica en México, por un lado esta Conapo encargada de algunos aspectos relacionados con la población (volumen, estructura, dinámica y distribución) y por otra parte esta INEGI, el cual genera e integra información estadística y geografía sobre la población, el territorio y la economía de México. Para dicha investigación se utilizaron bases de datos provenientes de ambos organismo y cuya unidad de análisis es cada uno de los municipios del país, aunque la mayoría de las variables provienen de CONAPO.

Por lo tanto, la base utilizada comprendía a los 2443 municipios del país, aunque se optó por eliminar al municipio de Nicolás Ruiz de Chiapas, el motivo por el cual se eliminó gira en torno a que la información que se proporciona sobre este municipio no es lo suficientemente significativa, pues en algunos de los casos carece de estadísticas con la cual se pueda hacer alguna inferencia. En consecuencia, al eliminar este municipio la investigación solo contó con 2442 observaciones para realizar los cálculos econométricos y obtener de estas los resultados.

La selección de variables se hizo en base a cuatro criterios: las relacionadas con la migración internacional, aquellas que caracterizaran el desarrollo de los municipios, las que funcionan como indicadores de empleo y por último las variables relacionadas con la pobreza de capacidades, marginación y desarrollo social. La gran mayoría de las variables son tasas e índices, y solo algunas son variables netamente a nivel, por ejemplo la población económicamente activa LA PEA y la población ocupada. Solo en algunos casos, por ejemplo para el estado de Oaxaca, se tuvieron que hacer algunos cálculos sobre las tasas específica de participación económica municipal LA TEPEM debido a que la información que brindaba INEGI venia descrita por distritos. En cuanto al índice de carencia de una vivienda digna, se siguió la

metodología utilizada en el índice de goce de una vivienda digna calculado por Conapo en el índice de desarrollo social por municipio. A continuación, se describe cada una de las variables utilizadas.

3.3.2 La medición de la migración internacional

Para obtener una aproximación del comportamiento de la migración internacional por municipio, se utiliza el índice de intensidad migratoria calculado por CONAPO¹¹, el cual está calculado a nivel municipal en el cual se muestran de forma conjunta las estrategias de los hogares. Dicho indicador está integrado por cuatro componentes: % hogares que reciben remesas, % hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior, % hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior y por él % hogares con migrantes de retorno.

Con lo cual la variable dependiente quedó de la siguiente manera:

$$\text{IIM} = \text{Índice de intensidad migratoria}$$

Se mencionó en párrafos anteriores la aplicación de la técnica econométrica mínimos cuadrados ponderados (LOS MCP), para llevarla a cabo fue necesario escoger una variable capaz de lograr una ponderación correcta, por lo que se decidió por la variable población total (LA PT) pues permite tomar en cuenta la influencia del tamaño de la población en la migración internacional.

3.3.3 La medición del desarrollo en los municipios

Con el fin de captar de qué manera influye el desarrollo de los municipios en la migración internacional y más específicamente en el índice de intensidad migratoria, se utilizaron los componentes del índice de desarrollo humano (salud, educación e ingreso), un índice de

¹¹ Véase Anexo C referido a la metodología del índice de intensidad migratoria México- Estados Unidos, en Conapo.

vivienda obtenido siguiendo la metodología del índice de vivienda calculado por Conapo¹² y se crearon variables dicotómicas utilizando el grado de desarrollo humano de cada municipio. A continuación se describe cada una de estas variables de acuerdo a su aparición en el modelo estimado.

Al no utilizar el índice de desarrollo humano en su forma numérica, se decidió utilizar su forma categórica (grado de desarrollo humano GDH), por lo tanto se crearon variables dicotómicas para cada una de las categorías del GDH, la codificación fue dada por el programa STATA. Los símbolos entre paréntesis denotan los signos esperados de acuerdo con la teoría estudiada con anterioridad.

- dummy_gdh1 = Grado de desarrollo humano, alto (-)
- dummy_gdh2 = Grado de desarrollo humano, bajo (+)
- dummy_gdh3 = Grado de desarrollo humano, medio alto (-)
- dummy_gdh4 = Grado de desarrollo humano, medio bajo (+)

Este indicador mide quien está peor o quien está mejor, además que permite contrastar que el bienestar de la población y los niveles de ingreso no se pueden equiparar. Toma en cuenta tres aspectos la esperanza de vida, el nivel de conocimientos de la población y el nivel de vida a través de la observación del ingreso de la población. Su rango se encuentra entre cero y uno, cero para aquellos municipios que tienen mucho camino por recorrer para alcanzar el desarrollo y uno para aquellos que a lo alcanzaron.

En relación a la vivienda, se calculó un índice en el cual se incluye el promedio de ocupantes en viviendas cuya característica no cubre los siguientes servicios: drenaje, energía eléctrica, agua entubada, y que tienen un nivel de hacinamiento alto y piso de tierra. La construcción del índice se estableció de la siguiente forma:

$$ICVD = (pOVsinD + pOVsinE + pOVsinA + pVH + pOVPT) / 5$$

¹² Véase Índices desarrollo social, 2000 en la página de Conapo.

Donde:

ICVD = Índice de carencia de una vivienda digna (-)

pOVsinD = % de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo

pOVsinE = % de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica

pOVsinA = % de ocupantes en viviendas sin agua entubada

pVH = % de viviendas con algún nivel de hacinamiento

pOVPT = % de ocupantes en viviendas con piso de tierra

Otra de las variables utilizadas es el porcentaje de la población analfabeta de 15 años y más, que expresa el porcentaje de la población de 15 años y más que no sabe leer y escribir, por cada cien personas de 15 años y más. El objetivo de introducir esta variable es medir si el impacto de la educación es negativo en la migración internacional, es decir a menor educación la gente no migra y viceversa.

$$pPA15ymas = (PA15ymas / P15ymas) * 100$$

Donde:

pPA15ymas = % Población analfabeta de 15 años o más

PA15ymas = Población analfabeta de 15 años o más

P15ymas = Población de 15 años o más

Como se mencionó en párrafos anteriores, se utilizó los componentes del IDH calculados por Conapo¹³. A cada uno de los índices se les calculo el termino cuadrático, pues está demostrado que la influencia sobre la migración internacional no es lineal, esto se puede observar en las gráficas expuestas en el segundo capítulo relacionado con el marco contextual.

El nivel de educación mide el nivel de alfabetización de los adultos y los niveles de matriculación del nivel básico y medio superior. Como no existe un cálculo para el nivel de matriculación por municipio se usa una variable proxy la tasa de asistencia escolar. Y se

¹³ Véase las notas técnicas de CONAPO en la cual se describe la metodología de cada uno de los componentes, Véase Cabrera, Gutiérrez y Antonio (2005: 239).

espera que la influencia del nivel educativo impacte de forma positiva, y a medida que aumente este sea negativo, es decir, que llegue a su máximo y empieza a decaer. El cálculo es como se describe a continuación:

$$TA = [PA_{15y+} / P_{15y+}] * 100$$

Donde:

TA= Tasa de alfabetización

PA_{15y+} = Población alfabetizada de 15 años y mas

P_{15y+} = Población de 15 años y mas

$$TAE = (PLE_{6,24} / P_{6,24}) * 100$$

Donde:

TAE = Tasa de asistencia escolar

PLE_{6,14} = Población entre 6 y 24 años que asiste a la escuela

P_{6,24} = Población entre 6 y 24 años

Se dividen por cien a las dos tasas calculadas para expresarlas en índice cada uno de los conceptos anteriores y se unen para calcular el índice de educación y se obtiene lo siguiente:

$$IE_i = 2/3(IAA_i) + 1/3(IAE_i)$$

Donde:

IE_i = Índice de educación por municipio

IAA_i = Índice de alfabetización de adultos por municipio

IAE_i = Índice de asistencia escolar por municipio

El índice de ingreso, al igual que los índices anteriores tuvo problemas para su cálculo por lo que se utilizó variables proxy para su obtención. En relación con este índice se espera que el nivel de ingreso influya sobre la migración de forma positiva y a medida que aumenta

se llegara a un nivel máximo y por lo tanto caerá, dando paso a una influencia negativa¹⁴. El cálculo de este índice es de la siguiente forma:

$$II_i = [\log (\text{Ing. Prom. Mun}) - \log (\text{Ing. mín})] / [\log(\text{Ing. max}) - \log(\text{Ing. mín})]$$

Donde:

II_i = Índice de ingreso por municipio

$\log (\text{Ing. Prom. Mun})$ = Logaritmo de ingreso promedio por municipio

$\log (\text{Ing. mín})$ = Logaritmo del ingreso mínimo

$\log(\text{Ing. max})$ = Logaritmo del ingreso máximo

Para finalizar con los componentes del IDH, se tiene el índice de salud es calculado de acuerdo con la metodología del PNUD a través de la esperanza de vida al nacer. Al ser un cálculo para muestras grandes tuvo que modificarse y utilizarse la tasa de mortalidad infantil¹⁵ que calcula Conapo, y se obtiene el índice de sobrevivencia infantil, para observaciones municipales. Se esperaría que a medida que las personas disfrutan de salud tengan el incentivo a desplazarse territorialmente, y al incluirle el termino cuadrático se espera que su impacto sea negativo, es decir, los individuos llegan a un nivel máximo de salud y después comienzan presentan problemas de salud que impiden que migren, dadas las condiciones de salud.

$$SI_i = 1 - (TMI_i)/100, \text{ donde } TMI_i = (D_i / B_i) * 1000$$

Donde:

SI_i = Índice de sobrevivencia infantil en los municipios

TMI_i = Tasa de mortalidad infantil

D_i = Número de defunciones de niños de un año en el municipio i

B = Número de nacidos vivos en el municipio i

¹⁴ Para obtener este impacto se calculó el cuadrático de la variable en cuestión, los resultados serán presentados en el capítulo siguiente.

¹⁵ Que se refiere a las muertes de los niños desde que nacen hasta su primer año de vida. Véase Valdés (2000:112).

El objetivo de este apartado fue describir cada una de las variables que se utilizaron para relacionar el nivel de desarrollo con la migración internacional, aunque se muestran las fórmulas de cada una de las variables, es muy importante de mencionar que ninguna fue calculada dado que se utilizaron los resultados que CONAPO ofrece en línea con respecto a cada uno de los conceptos utilizados.

3.3.4 Indicadores de empleo en los municipios

Como ya se revisó en el capítulo referido al marco teórico, el desempleo es una de las variables que influye de forma directa en la migración. Por tal motivo se construyó un modelo capaz de describir la relación entre empleo y migración internacional. Las variables utilizadas se describen a continuación, para su análisis se debe tomar en cuenta la situación económica del país en ese momento pues solo así se determinara de forma correcta su influencia sobre la migración internacional. De estas, solo se realizó un cálculo para la tasa específica de participación económica para el estado de Oaxaca, dado que la información proporcionada en el censo 2000, no se encontró desagregada por municipio.

La tasa específica de participación económica (LA TEPE) mide el porcentaje que representa la población económicamente activa total y por sexo, para cada una de las observaciones (los municipios), en relación con la población total del municipio. Y su influencia sobre la variable de estudio (índice de migración internacional) dependerá de la situación económica por la que atraviese el país, es decir si la situación es de bonanza y crecimiento su influencia sobre la migración será negativa, es decir, la mano de obra en aumento será absorbida por el aparato productivo sin ningún problema; en cambio si la situación es precaria o de estancamiento se espera, que su influencia sobre la migración internacional sea positiva, es decir, a medida que LA TEPE es mayor el porcentaje de la población en edad de trabajar aumenta y dado la incapacidad de aparato productivo la decisión de migrar aumenta.

Por otro lado se tiene el índice de empleo incorporando desigualdad de género, el cual toma en cuenta la discrepancia que existe entre las mujeres y los hombres y la incorpora al

análisis del empleo en los municipios. Se espera una relación negativa, pues al aumentar se tiene que más hombres y mujeres están siendo empleadas, al igual que en el índice de educación, salud e ingreso, se elevó al cuadrado para obtener dentro de la regresión su término cuadrático y así estudiar el efecto en el tiempo del mismo índice, por lo que se espera que en el tiempo su efecto sea positivo, es decir, se llega a un máximo de empleo que el aparato productivo no puede absorber a la mano de obra y tiende a aumentar la migración internacional.

Otra de las variables utilizadas en este modelo es el porcentaje de la población que recibe 2 salarios mínimos, y el signo esperado es negativo, es decir, a medida que aumenta la población cuyo ingreso sea de dos salarios mínimos o mayor el incentivo de migrar caerá, pues las necesidades básicas (alimentación, salud, vivienda, vestido y educación) pueden ser cubiertas.

Para finalizar con las variables incluidas en el modelo, se tiene a la población económicamente activa total (PEA_{total}), que mide al total de la población que está en edad de trabajar. Y el signo esperado para esta variable al igual que la TEPE dependerá de la situación del país de origen, será positivo si la comunidad de origen se encuentra en problemas y no tiene la capacidad de absorber a la población, y será negativo si a medida que la población en edades de trabajar aumenta y el aparato productivo no es capaz de absorber a la mano de obra, el incentivo de migrar disminuirá, pues la gente obtendrá un empleo capaz de brindarle bienestar social.

Para este conjunto de variables, no se realizó ningún cálculo para obtenerlas, solo se tomaron los datos calculados por EL INEGI y Conapo. Por lo que se aceptan como válidos para incluirlos dentro del estudio de la relación entre el empleo y la migración internacional presente en los municipios de México.

3.3.5 *La medición de la marginación y pobreza de capacidades*

Se diseñó un modelo con el cual se busca determinar cuál es el grado de influencia de la marginación y la pobreza de capacidades en la migración internacional (EL IIM), también se incluyó el índice de desarrollo social por grupo de edades, todos calculados por Conapo. Tomando en cuenta lo explicado en el marco teórico muchos estudios han demostrado que niveles de marginación mayor implican mayor migración y de igual forma con el nivel de pobreza de la población. A continuación se describen las variables utilizadas.

Para este estudio se decidió utilizar el grado de marginación de los municipios en lugar del índice mismo, de igual forma que en el primer modelo relacionado con el desarrollo del municipio se construyeron variables dicotómicas para cada una de las categorías que CONAPO crea para el grado de marginación. Los símbolos entre paréntesis denotan los signos esperados de acuerdo con la teoría estudiada con anterioridad, la codificación que se utilizó fue la arrojada por el programa Stata y es la siguiente:

dummy_gm1 = Grado de marginación, alto (+)
dummy_gm2 = Grado de marginación, bajo (-)
dummy_gm3 = Grado de marginación, medio (-)
dummy_gm4 = Grado de marginación, muy alto (+)
dummy_gm5 = Grado de marginación, muy bajo (-)

Se utilizó el índice de desarrollo social por grupo de edades¹⁶, los rangos elegidos fueron los grupos de 15-24 y 25-44, se tomaron estos rangos con por varias razones la primera fue porque en estos rango se encuentran gran parte de la población que desplaza territorialmente hacia otro país, otra de las razones fue que en estos grupos se tienen a los individuos que recibieron algún nivel de entrenamiento y educación (primer grupo, de jóvenes), y a los individuos que participan en la actividad económica (segundo grupo, de jóvenes adultos).

¹⁶ Véase Cabrera, Gutiérrez y Antonio (2005: 245-251).

Este indicador ubica a los municipios en el sendero que tienen para alcanzar el desarrollo social pleno, se encuentra dentro del intervalo cero y uno, cero para aquellos municipios en los cuales ningún individuo ha alcanzado niveles dignos en materia de salud, educación, trabajo, protección social, nivel de vida y calidad de vivienda, y uno para los municipios en los cuales los residentes han alcanzado sus logros. Con el fin de medir su doble efecto, se elevó al cuadrado cada uno de los índices para obtener el término cuadrático y observar cual es el comportamiento real del índice.

En relación a la pobreza se decidió solo por el porcentaje de la población de los municipios que no superan la pobreza de capacidades, es decir aquellas personas que no logran cubrir la canasta básica y además los gastos necesarios como salud, educación, vivienda, vestido, transporte y educación. Se toma en cuenta porque son estas necesidades las que en un principio impulsan a los individuos a desplazarse territorialmente. Los rangos utilizados son los mismo que se utilizaron en el índice de desarrollo social, se hizo de esta forma para poder contrastar lo que cada uno arroja en los resultados. De igual forma que en la estimación que relaciona desarrollo con migración, se toma en cuenta el índice de carencia de una vivienda digna, pues se toma como una característica del nivel de pobreza de la población. Los signos esperados siguen la misma lógica ya expuesta. Es importante mencionar, que ninguna variable fue calculada a excepción del índice de vivienda, los datos fueron obtenidos de las fuentes antes mencionadas.

Concluyendo, los fenómenos sociales son cambiantes tanto en el tiempo como en el espacio y su análisis debe de ser cuidadoso. El análisis de la migración internacional tiene estas características, cambia en relación al tiempo de análisis influenciado por las crisis o bonanzas y en cuanto al espacio que se analiza (municipio, estado o país), lo importante es tener una perspectiva general sobre lo que ocurre en relación a este fenómeno multidisciplinario. Se puede estudiar desde el ámbito social, económico, político, demográfico y cultural, y cada una de estas visiones brinda los argumentos necesarios para un análisis general. La ciencia económica ha evolucionado de tal forma que no solo toma en cuenta los factores económicos para la explicación del fenómeno migratorio, esto le ha ampliado el

panorama y ha permitido estudiar desde diversas aristas: desde lo individual, los hogares, lo colectivo y la sociedad.

La instrumentación de técnicas matemáticas en la explicación de fenómenos sociales sirve a todo investigador social como herramienta para complementar los análisis descriptivos, estadísticos y teóricos, permite la interrelación entre las prácticas empíricas y la teoría relacionada con el tema, ayuda con la apropiación de modelos estáticos y dinámicos capaces de predecir y/o pronosticar el comportamiento de los fenómenos sociales. En la ciencia económica, la instrumentación matemática ha permitido dar mayor validez a sus postulados y teorías, por lo cual la modelización del fenómeno estudiado (migración internacional) permite inferir su comportamiento estático y dinámico.

CAPITULO IV

MODELOS ECONOMETRICOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FACTORES ECONÓMICOS, SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS EN LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO, 2000

4.1 Introducción

La migración internacional es un fenómeno vinculado con la situación económica del país de origen e influenciado por factores externos de la comunidad de destino. Existen diversas teorías que buscan describir la lógica de este fenómeno, y la apropiación de cada una de ellas permite tener una visión más completa sobre su comportamiento. Las técnicas econométricas presentadas en párrafos posteriores permiten inferir sobre los factores que influyen o impactan en mayor medida sobre la migración de los individuos para el año 2000, esto es por la disponibilidad de información, ya que se toma como fuentes Conapo y EL INEGI. Por lo tanto el capítulo tiene como objetivo describir cada uno de los modelos estimados en relación a los factores socioeconómicos que influyen en la migración internacional de los municipios de México, para el año 2000.

El análisis de los factores se presenta en tres apartados, cada uno toma en cuenta el nivel de desarrollo del municipio, las características relacionadas con el empleo y por último la situación de marginación de los municipios, en este último se utiliza a la pobreza de capacidades con el fin de medir cómo influye que los individuos no puedan cubrir los servicios básicos (alimentación, vivienda, educación, vestido, salud). Las hipótesis que se buscan demostrar son las siguientes:

- El desarrollo económico y social heterogéneo de los municipios de México en el 2000 impacta en la decisión de migrar hacia Estados Unidos. Dicha heterogeneidad delimita cuales son los factores económicos y sociales que determinan los patrones migratorios para este año de análisis. Las decisiones colectivas son más fuertes que las individuales.

- El grado de desarrollo humano de los municipios impacta negativamente en la migración, aunque el comportamiento medido por cada uno de los componentes difiere según las características que se analizan (educación, salud e ingreso).
- Las condiciones de la vivienda son un factor influyente en la decisión de migrar, la carencia de una vivienda digna influirá de forma negativa sobre el índice de intensidad migratoria.
- El nivel de instrucción de los individuos influye sobre la decisión de migrar, de tal forma que a mayor educación mayor migración.
- Los niveles de ingreso mejoran las condiciones de los individuos y también aumentan la migración de los individuos, a medida que el ingreso del individuo aumenta tiene mayor posibilidad de pagar los costos de la migración (transporte, coyote, etcétera).
- Un aumento en la esperanza de vida al nacer no necesariamente implica un aumento en la migración internacional.
- Los niveles de desempleo influyen en la decisión de migrar de los individuos de forma positiva, a medida que aumenta el desempleo los individuos deciden desplazarse territorialmente.
- El ingreso de la población mexicana es un factor que influye en la decisión de migrar, mayores ingresos mejores condiciones de vida y por lo tanto menor el impulso por desplazarse territorialmente.
- La participación económica de los individuos es un factor que determina el comportamiento del índice de intensidad migratoria, disminuirá a medida que la participación aumenta y viceversa.
- A niveles de marginación mayor la migración disminuye y a niveles de menores aumenta.
- El desarrollo social de los individuos influye en la migración internacional, y dependiendo el grupo de edad analizado será el efecto obtenido.
- Si los individuos no cubren sus necesidades básicas en las comunidades de origen, tendrán incentivos a migrar a lugares donde si los pueda obtener.

Cada una de estas hipótesis está relacionada con algún apartado posterior, y su demostración será explicada cuando se analice el modelo expuesto. Las pruebas de

multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación de los modelos no son motivo de explicación en este capítulo pues son explicadas en el anexo econométrico de esta investigación (demostración de presencia o no de violación a los supuestos, y su corrección), aunque en cada apartado se mencionará que supuestos han violados, cual se corrigió y cual no pudo ser corregido justificando su causa.

A partir de la instrumentación econométrica se puede observar cual es la importancia de la situación económica y social de México en la migración internacional, determinar su comportamiento desde el enfoque macroeconómico, y medir que tiene mayor peso sobre la decisión de migrar. De esta manera, la utilización de regresiones múltiples permite medir el efecto conjunto en lugar de estudiar el efecto individual de cada uno de los factores. A través del uso de LOS MCO se harán las pruebas oportunas para examinar que el modelo sea el correcto, de ser el caso que haya algún problema entre las variables, el modelo será corregido pertinentemente para una mayor comprensión de los datos y una mejor perspectiva de la realidad.

4.2 Modelos empíricos en relación al desarrollo de los municipios y la migración internacional.

Para este apartado se realizó una estimación, con el objetivo de estudiar el efecto del desarrollo humano de los municipios, la influencia de los componentes del índice de desarrollo humano (educación, ingreso y salud), las características de la vivienda y el porcentaje de población en edades productivas que es analfabeta. Se presenta un cuadro resumiendo cada uno de los modelos y sus correcciones, es decir, para los dos modelos se demostró la existencia de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación¹⁷, en relación al primer concepto se decidió trabajar con la presencia de multicolinealidad, pues existen autores que mencionan que se puede trabajar siempre que no sea perfecta y para el caso del modelo estimado no lo es.

¹⁷ Véase anexo econométrico relacionado con la demostración de los supuestos del modelo clásico en el primer modelo

En cuanto al problema de la heteroscedasticidad, esta fue corregida a través de tres métodos: errores estándar robustos de White, estimadores de Newey-West, y por el método de mínimos cuadrados ponderados (para este método se utilizó como variable de ponderación a la población total del municipio), en cuanto al problema de la autocorrelación se pretendió corregir con el método de estimadores de Newey-West, pero el problema persistió, por lo cual se llegó a la conclusión que la única forma de corregirlo era a través del análisis espacial (creando matrices de vecindad), motivo por el cual no se corrigió debido a los bajos conocimientos sobre el programa ArcView con el cual se puede unir información estadística en mapas, y con esto realizar análisis econométrico espacial y automáticamente eliminar correlación espacial. Por lo cual, se considera una de las debilidades de la investigación. La función utilizada es la siguiente:

$$IIM_i = \beta_1 + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_{3i} + \beta_4 D_{4i} + \beta_5 icvd_i + \beta_6 ppa15ymas_i + \beta_7 ie_i + \beta_8 ie_i^2 + \beta_9 ii_i + \beta_{10} ii_i^2 + \beta_{11} is_i + \beta_{12} is_i^2$$

Donde

IIM_i = Índice de intensidad migratoria por municipio

D_{2i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de desarrollo bajo, $D=0$ en cualquier otro caso, *DUMMY_GDH2*

D_{3i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de desarrollo medio alto, $D=0$ en cualquier otro caso, *DUMMY_GDH3*

D_{4i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de desarrollo medio bajo, $D=0$ en cualquier otro caso, *DUMMY_GDH4*

$icvd_i$ = Índice de carencia de vivienda digna por municipio

$ppa15ymas_i$ = Porcentaje de la población analfabeta de 15 años y más por municipio

ie_i = Índice de educación (componente del índice de desarrollo humano) por municipio

ie_i^2 = Índice de educación elevado a la segunda potencia por municipio

ii_i = Índice de ingreso (componente del índice de desarrollo humano) por municipio

ii_i^2 = Índice de ingreso elevado a la segunda potencia por municipio

is_i = Índice de salud (componente del índice de desarrollo humano) por municipio

is_i^2 = Índice de salud elevado a la segunda potencia por municipio

Cuadro 4.1 Desarrollo humano, económico y social en los municipios de México y la Migración Internacional

Variable dependiente: Índice de Intensidad Migratoria

VARIABLE	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Mínimos Cuadrados con Corrección de Heteroscedasticidad	Mínimos Cuadrados con Estimadores Newey-West	Mínimos Cuadrados Ponderados. Variable de ponderación PT
CONSTANTE	-4.790406 [-1.842624]	-4.790406 [-1.830993]	-4.790406 [-1.740174]	2.386231 [0.866935]
DUMMY_GDH2	1.344854** [5.216924]	1.344854** [7.109087]	1.344854** [6.550177]	0.285771 [0.611573]
DUMMY_GDH3	0.498049** [5.698869]	0.498049** [8.17256]	0.498049** [6.657124]	0.000105 [0.006444]
DUMMY_GDH4	0.453554** [3.795297]	0.453554** [4.405609]	0.453554** [3.831817]	-0.434573** [-3.71636]
ICVD	-0.035239** [-9.885207]	-0.035239** [-8.792175]	-0.035239** [-6.370479]	-0.051682** [-17.91534]
pPA15ymas	-0.019526** [-2.772551]	-0.019526** [-2.950811]	-0.019526** [-2.556818]	0.025556** [5.251386]
IE	17.55058** [4.942047]	17.55058** [5.659509]	17.55058** [4.920277]	37.36001** [8.170599]
IE2	-15.40516** [-6.431223]	-15.40516** [-7.214918]	-15.40516** [-5.927386]	-26.11731** [-9.689094]
II	-1.525965** [-2.207621]	-1.525965** [-2.040436]	-1.525965* [-1.812013]	3.266987** [2.242308]
II2	2.451475** [3.279057]	2.451475** [3.143648]	2.451475** [2.637922]	-2.455989** [-2.611224]
IS	7.862483 [1.021711]	7.862483 [1.002181]	7.862483 [0.984216]	-33.63678** [-4.604438]
IS2	-8.065087 [-1.545552]	-8.065087 [-1.520331]	-8.065087 [-1.472968]	16.98374** [3.865138]
Estadísticos				
R-cuadrado	0.131692	0.131692	0.131692	0.288237
R-cuadrado corregido	0.12776	0.12776	0.12776	0.285014
Durbin-Watson stat	1.447551	1.447551	1.447551	1.50292
F	33.49052	33.49052	33.49052	89.4232
	0	0	0	0
Criterio de Schwarz	2.704316	2.704316	2.704316	2.313681
Criterio de Akaike	2.675802	2.675802	2.675802	2.285167
Log likelihood	-3253.816	-3253.816	-3253.816	-2777.046

Nota:

1. Elaboración propia en relación a los resultados obtenidos en el software e-views6-7.
2. El símbolo * denota una significancia del estimador al 90%, ** una significancia al 95%, sin * implica no significancia estadística individual.
3. Los números entre corchetes son los valores del estadístico t calculado para cada uno de los estimadores.
4. La descripción de las variables se hizo previamente en el capítulo metodológico.

4.2.1 *Análisis de los resultados del modelo*

Este conjunto de modelos permite contrastar las hipótesis mencionadas con anterioridad, y observar si la concordancia de los signos es la esperada de acuerdo a la teoría y la metodología anteriormente descrita. Lo primero que se debe de analizar es la bondad de ajuste del modelo, para decidir sobre cual especificación se ajusta con mayor fuerza a la realidad, para esto se utiliza el coeficiente de correlación r^2 , como se puede observar en las tres primeras especificaciones la bondad de ajuste es muy pequeña 0.1316 respectivamente, aun cuando se corrige heteroscedasticidad y autocorrelación, en comparación con la r^2 obtenida con la aplicación de MCP que es de 0.2882 por lo que se toma como la mejor especificación del modelo. Ahora tomando en cuenta a la r^2 ajustada, se tiene que en todos los modelos el ajuste es mínimo por lo cual se infiere que las variables si tienen poder de predicción sobre la variable estudiada (índice de intensidad migratoria).

En relación a la significancia de las variables de forma individual, se tiene que de los doce coeficientes sin contar el intercepto cuatro pierden significancia con el método de LOS MCP, y ocho se vuelven significativas, aunque al analizar el estadístico F para la significancia global de las variables este resulta con una probabilidad de 0.000, lo cual significa que las variables en sus conjunto si explican a la variable dependiente (índice de intensidad migratoria), este test funciona para los cuatro métodos estimados.

Tomando en cuenta el estadístico durbin-watson para la prueba de autocorrelación en los modelos estimados, se demostró presencia de autocorrelación positiva ya que el estadístico d arrojado (por el programa para cada modelo) cayó dentro del intervalo $(0 - d_L)$ por lo cual se rechaza la hipótesis nula de no presencia de autocorrelación positiva al 99% y al 95% de confiabilidad. No se puede aplicar un vector autorregresivo debido a la naturaleza de los datos (sección cruzada).

De igual forma se utilizan criterios de selección de modelos entre los que se encuentran los criterios de Schwarz y Akaike, los cuales penalizan la inclusión de variables basura dentro de los modelos estimados. De acuerdo con estos criterios al comparar modelos dos o más

modelos se tendrá preferencia por aquel que presente el valor más pequeño, por lo tanto el modelo escogido en la investigación es la estimación obtenida a través del método de mínimos cuadrados ponderados (LOS MCP). En consecuencia, el modelo que se describirá a continuación es el obtenido por LOS MCP, tomando en cuenta el análisis de la r^2 y r^2 ajustada, los criterios de Schwarz y Akaike, y el análisis del estadístico F .

Para observar el impacto del grado de desarrollo humano presente en los municipios sobre la migración internacional (índice de migración internacional), se crearon variables dummy para cada una de las categorías aunque para evitar la multicolinealidad perfecta se opta por utilizar solo tres grados de desarrollo humano: dummy_gdh2 (grado desarrollo humano bajo), dummy_gdh3 (grado de desarrollo humano alto) y dummy_gdh4 (grado de desarrollo humano medio bajo). Aunque las dos primeras categorías perdieron significancia individual, fue imposible eliminarlas pues la prueba de significancia global muestra que todas las variables deben de estar dentro del modelo.

En relación con lo anterior, el índice de migración internacional *ceteris paribus* es mayor por 0.2857 unidades en los municipios que presentan un grado de desarrollo humano bajo, pues los individuos no cubren sus necesidades básicas (alimentación, vivienda, educación y salud) lo que impulsa a tomar la decisión de desplazarse territorialmente a lugares donde su calidad de vida aumente. Es mayor por 0.00001 unidades en los municipios con un grado de desarrollo humano medio alto, pues los habitantes de estos municipios tienen los ingresos necesarios para cubrir los costos por migrar, cuentan con la información necesaria para el traslado gracias a los niveles de educación, y además son personas relativamente sanas. Y por último, el índice de migración internacional es menor por 0.4345 unidades en los municipios con un grado de desarrollo humano medio bajo, en relación a este resultado se esperaba que su impacto fuera contrario aunque se puede explicar de la misma forma que el resultado anterior, en estos municipios la gente goza de al menos buena educación, un ingreso redituable y por lo menos una condición de salud que les permite desplazarse territorialmente.

En cuanto al índice de carencia de una vivienda digna ($icvdi$) de igual forma el signo obtenido fue el esperado y la significancia no se ve afectada cuando se transforma el modelo.

La influencia del índice normal es negativa, es decir, a medida que aumenta el porcentaje de población que carece de una vivienda digna la migración disminuirá en 0.0516 unidades el índice de migración internacional *ceteris paribus*, hay que tomar en cuenta la relación entre el índice y el ingreso de la población a mayor población con ingresos precarios mayor población con carencia de vivienda y si la migración incluye costos (transporte, alimentación, coyote, hospedaje) las personas que no cuenten con un ingreso medio no podrán migrar.

Para observar el impacto del crecimiento de la población en edades productiva sobre la migración se utilizó la variable *ppa15ymas_i*, el signo obtenido de dicha variable no fue el esperado, pues se esperaba que a menor educación los incentivos por migrar disminuyeran. Aunque si se toma en cuenta, que en la actualidad la gran mayoría de los individuos mexicanos que emigran hacia Estados Unidos son personas que terminaron la primaria o la secundaria, por lo tanto el signo obtenido por la regresión toma sentido al demostrar que efectivamente a medida que aumenta el porcentaje de personas que no tienen educación básica la migración aumentara en 0.0255 unidades *ceteris paribus*; la población analfabeta tiene menos probabilidades de obtener un empleo con el cual solventar sus necesidades por lo que decide migrar para brindarle a sus familiares esa oportunidad que no tuvo.

En relación con los componentes del índice de desarrollo humano (educación, ingreso y salud), el resultado obtenido concuerda para los dos primeros índices y para el tercero se encuentra una discrepancia con el signo esperado, aunque la significancia individual se afectó para el índice de salud y su cuadrático. Tomando en cuenta el índice de educación se obtuvo que a medida que el índice sea mayor, es decir, que los niveles de instrucción de los individuos sean mayores, la migración se incrementa en 37.3600 unidades *ceteris paribus*. El efecto del término cuadrático del índice de educación, indica que se llega a un nivel máximo de migración y que de ahí se comienza a disminuir, es decir, el efecto del índice elevado a la segunda potencia disminuye en 26.1179 unidades el índice de intensidad migratoria *ceteris paribus*.

En cuanto al índice de ingreso (ii_i) y su cuadrático (ii_i^2) los signo obtenidos corresponden con lo esperado, y la significancia individual no se pierde con la transformación

del modelo. En relación al índice de ingreso (*ii*) el efecto es directo, a medida que el índice aumenta el efecto sobre la variable dependiente es de 3.2669 unidades *ceteris paribus*, es coherente con la realidad los individuos que gozan de un ingreso mayor tienen mayores posibilidades de migrar que los individuos con bajos recursos. Aunque el término cuadrático demuestra que la relación del ingreso sobre la migración cae en 2.4559 unidades *ceteris paribus*, es decir, se llega a un máximo en la migración y después de cierto nivel de ingreso los individuos dejan de tener incentivos para desplazarse territorialmente debido a la satisfacción individual y colectiva.

Para finalizar, el efecto del índice de salud sobre la migración confirmo lo formulado en la hipótesis, es decir un aumento en la esperanza de vida al nacer no necesariamente implica mayor migración, aunque la significancia individual del estimador se perdió con la transformación del modelo. Tomando en cuenta que un índice de salud mayor implica mayor esperanza de vida al nacer, es decir, mejores condiciones de salud de la población gracias al desarrollo de la medicina, las normas sanitarias, entre otros, es decir, a medida que la población goza de mejor calidad de vida el incentivo de migrar se disminuirá en 33.6367 unidades *ceteris paribus*.

Sobre el efecto del índice de salud en su forma cuadrática, se tiene que en el tiempo mejores condiciones de salud aumentarían en 16.9837 unidades a la variable dependiente *ceteris paribus*, es decir, todo individuo tiene un mínimo en cuanto a salud mayor, mayor salud no siempre disminuirá la migración pues en el tiempo las personas sanas son las que realmente migran, pues el desgaste originado por el traslado solo es soportado por las personas en condiciones óptimas de salud. Por lo tanto, a medida que la salud de las personas aumenta la migración tenderá a incrementarse.

En resumen, el modelo estimado presenta coherentemente el comportamiento de la variable estudiada, el índice de intensidad migratoria, realmente el grado de desarrollo humano tiene una influencia sobre la migración internacional, al igual que las características de la vivienda, el nivel de instrucción de los individuos en edades de trabajar es fundamental para obtener un trabajo bien remunerado si no cuentan con esa educación están en desventaja en

relación a su entorno y este ha sido uno de los principales determinantes de la migración internacional.

De igual forma, al estudiar los componentes del índice de desarrollo humano, se observó que niveles de educación mayor brindan mayor información a los individuos por lo cual la migración aumentará, mayores ingresos en la población conllevan a mayor migración dado que el individuo puede cubrir los costos por el desplazamiento, y en relación al coeficiente del índice de salud se tiene que un aumento en la esperanza de vida de población no necesariamente aumentará la migración.

4.3 Modelos empíricos relacionando empleo, salarios y migración internacional.

En este apartado se realizó una estimación cuyo fin es medir el efecto de la tasa específica de participación económica, el índice de empleo que incluye diferencia de género (es un índice calculado para hombre y mujeres, pero que se une para formar uno solo), el porcentaje de la población que recibe dos salarios mínimos y la influencia del tamaño de la población económica activa sobre la migración internacional. De igual forma que en el apartado anterior, se presenta un cuadro resumiendo el modelo estimado y sus correcciones, es decir se demostró si el modelo presentaba multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación¹⁸, según las pruebas establecidas para dicho modelo no existe un problema de multicolinealidad y por lo tanto se decidió trabajar con las variables expuestas, pues según algunos autores si el modelo no presenta problemas de multicolinealidad perfecta se puede realizar inferencia estadística.

Para la corrección del problema de heteroscedasticidad se utilizaron los tres métodos antes aplicados: errores estándar robustos de White, estimadores de Newey-West, y el método de mínimos cuadrados ponderados (para este método se utilizó como variable de ponderación a la población total del municipio). El objetivo de aplicar el método de Newey-West, fue el de

¹⁸ Véase anexo econométrico relacionado con la demostración de los supuestos del modelo clásico en el primer modelo

corregir el problema de autocorrelación pero siguió presentando problemas de correlación espacial, por lo que se llegó a la conclusión que la única forma de corregirlo es a través de econometría espacial (creando matrices de vecindad), y debido a los bajos conocimientos sobre programas capaces de englobar información estadística en un mapa no se pudo aplicar esta técnica (econometría espacial), por lo cual se considera una debilidad del modelo estimado. La función utilizada es la siguiente:

$$IIM_i = \beta_1 + \beta_2 tepe_i + \beta_3 iedhym_i + \beta_4 iedhym_i^2 + \beta_5 ppa15ymas_i + \beta_6 peatotal_i$$

Donde:

IIM_i = Índice de intensidad migratoria por municipio

$tepe_i$ = Tasa espacialidad de participación económica por municipio

$iedhym_i$ = Índice de empleo con diferencia de género entre hombres y mujeres por municipio

$iedhym_i^2$ = Índice de empleo con diferencia de género entre hombre y mujeres al cuadrado por municipio

$ppa15ymas_i$ = Porcentaje de la población analfabeta de 15 años y más por municipio

$peatotal_i$ = Población económicamente activa total por municipio

Cuadro 4.2 Empleo, Salarios, población económicamente activa y Migración Internacional

Variable dependiente: Índice de Intensidad Migratoria

VARIABLE	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Mínimos Cuadrados con Corrección de Heteroscedasticidad	Mínimos Cuadrados con Estimadores Newey-West	Mínimos Cuadrados Ponderados. Variable de ponderación PT
CONSTANTE	2.940782*	2.940782*	2.940782*	4.2181*
	[16.96044]	[14.90612]	[12.21679]	[5.352212]
TEPE	-0.050072*	-0.050072*	-0.050072*	-0.027116*
	[-22.49903]	[-17.26074]	[-14.37036]	[-12.43914]
IEDHyM	-1.953038*	-1.953038*	-1.953038*	-9.232735*
	[-7.321394]	[-7.005567]	[-6.07152]	[-5.079769]
IEDHyM2	2.20068*	2.20068*	2.20068*	6.659521*
	[8.735464]	[8.178562]	[7.009424]	[6.210879]
Ppoi2sal	-0.008314*	-0.008314*	-0.008314*	-0.005583*
	[-6.490599]	[-7.24971]	[-5.790841]	[-9.42888]
PEAtotal	-1.67E-06*	-1.67E-06*	-1.67E-06*	-1.02E-07*
	[-4.038141]	[-5.938197]	[-5.386532]	[-3.616182]
Estadísticos				
R-cuadrado	0.230802	0.230802	0.230802	0.162399
R-cuadrado corregido	0.229223	0.229223	0.229223	0.160680
Durbin-Watson stat	1.624897	1.624897	1.624897	1.444956
F	146.1868	146.1868	146.1868	94.46102
Criterio Hannan-Quinn	2.554504	2.554504	2.554504	2.448250
Criterio de Schwarz	2.563576	2.563576	2.563576	2.457322
Criterio de Akaike	2.549324	2.549324	2.549324	2.44307
Log likelihood	-3106.724	-3106.724	-3106.724	-2976.988

Nota:

1. Elaboración propia en relación a los resultados obtenidos en el software e-views 6-7.
2. El símbolo * denota una significancia del estimador al 90%, ** una significancia al 95%, sin * implica no significancia estadística individual.
3. Los números entre corchetes son los valores del estadístico t calculado para cada uno de los estimadores.
4. La descripción de las variables se hizo previamente en el capítulo metodológico.

4.3.1 Análisis de los resultados

Las hipótesis que relacionan el empleo, los salarios y el tamaño de la población en edades productivas con la migración internacional son motivo de contraste en estos modelos, se debe tomar en cuenta la situación económica del país. El objetivo es contrastar además lo expuesto en las teorías sobre la migración internacional, y observar si los signos esperados para cada una de las variables es el obtenido en el modelo. Lo primero es analizar el ajuste del modelo a

través del análisis del estadístico r^2 para decidir sobre la mejor especificación, es decir, cuál de los modelos expuestos se acopla perfectamente con la realidad, como se puede observar para los tres primeros modelos el resultado fue de 0.2308 respectivamente aun cuando se utiliza el método de errores estándar de White y el método de estimadores de Newey-West, este resultado es lógico pues estos métodos lo único que corrigen son los errores estándar para brindarle las propiedades perdidas en el método LOS MCO. En comparación, con este resultado se tiene la r^2 obtenida con la aplicación de LOS MCP que fue de 0.1623, por lo tanto se toma como la mejor especificación, dado la poca diferencia entre la r^2 y la r^2 ajustada. Al tomar en cuenta a la r^2 ajustada, se pudo observar que el ajuste sobre el último modelo es mínimo por lo tanto las variables tienen poder de predicción sobre la variable estudiada.

Al analizar la significancia individual de las variables se tiene que todos los coeficientes estimados son significativos a un nivel del 95%, esto se contrasta con el análisis de la prueba F , en la cual se analiza la significancia global de las variables, el resultado obtenido para este estadístico arrojó una probabilidad de 0.000, lo cual significa que las variables en su conjunto explican a la variable dependiente. El test funciona para los cuatro métodos calculados.

Como se mencionó en párrafos anteriores, se le aplicó la prueba de la Durbin-Watson para el análisis de la presencia de autocorrelación, y se demostró la presencia de correlación positiva, pues el estadístico calculado por el programa cayó dentro del intervalo $(0 - d_L)$, por lo cual se rechazó la hipótesis nula de no presencia de autocorrelación espacial al 95% y al 99%. Debido a la naturaleza de los datos no se pudo aplicar un vector autorregresivo para corregirla, pues la naturaleza de la correlación es espacial. Esta es una de las debilidades del modelo.

Otro de los criterios para seleccionar el mejor modelo, es utilizar los criterios de Schwarz y Akaike, que penalizan la inclusión de variables basura dentro de los modelos estadísticos. Al realizar la comparación entre los modelos se observó que el modelo estimado por LOS MCP arroja los valores más pequeños, por lo tanto el modelo seleccionado es el obtenido por LOS MCP. En consecuencia, el modelo que se describirá a continuación es que se

obtuvo por el método de LOS MCP, tomando en cuenta el análisis de la r^2 y r^2 ajustada, los criterios de Schwarz y Akaike, y el análisis del estadístico F .

En relación a la influencia de la tasa específica de participación económica por municipio (*tepe_i*), como se explicó en la metodología depende de la situación económica de la comunidad de origen. El resultado obtenido demostró que a medida que el porcentaje de personas en edad de trabajar aumenta y dadas las características económicas del país en ese periodo, el índice de intensidad migratoria disminuye en 0.0271 unidades *ceteris paribus*, este resultado puede ser coherente gracias a la fuerte entrada de inversión extranjera directa para los años 1999, 2000 y 2001, lo cual generó una creación de empleos que se cubrían con el crecimiento de la población edades de trabajar.

En cuanto al índice de empleo con diferencia de género (*iedhym_i*) el signo esperado correspondió con el obtenido por la regresión. A medida que el índice de empleo aumenta el índice de intensidad migratoria disminuye en 9.2327 unidades *ceteris paribus*, es decir, un aumento del índice de empleo implica que una cantidad mayor de individuos están siendo contratados para realizar algún trabajo, por lo tanto, se presenta una disminución del desempleo factor que si aumenta la migración internacional.

En relación con el término cuadrático del índice de empleo con diferencia de género (*iedhym_i*) se tiene que su efecto sobre la migración es positivo, es decir, el índice de intensidad migratoria no responde de forma inversa de forma indefinida, pues a medida que el índice de empleo aumenta mayor es el número de personas que adquieren un empleo y por lo tanto estos individuos aumentan sus ingresos o adquieren un ingreso que en el futuro les servirá para pagar los costos de la migración (transporte, alimentación, coyote, entre otros). Por lo regular, las personas se emplean para poder juntar el dinero necesario para desplazarse en el futuro. En consecuencia, el índice de intensidad migratoria aumentará en 6.6595 unidades *ceteris paribus*.

Continuando con el análisis del modelo estimado, se tiene ahora a la variable que toma en cuenta al porcentaje de la población que recibe por lo menos 2 salarios mínimos

(*ppa15ymas_i*). Se esperaba una influencia negativa de esta variable sobre el índice de intensidad migratoria y el resultado fue confirmatorio, es decir, a medida que la población ocupada que recibe dos salarios mínimos el IIM_i *ceteris paribus* disminuirá 0.0055 unidades, pues los individuos cubren al menos sus necesidades básicas por un momento (alimentación, vivienda, educación y salud).

Por último se tiene, el efecto causado por el comportamiento de la población económicamente activa (*peatotal_i*), para esta investigación el resultado fue negativo, es decir, a medida que aumenta la población en edades productivas el índice de intensidad migratoria disminuirá *ceteris paribus* en 0.000000102 de la unidad. Al observar el resultado se puede inferir que el efecto aunque es significativo estadísticamente es muy bajo casi cero, aunque las pruebas no demostraron que el efecto sobre la variable fuera nulo.

En resumen, el modelo estimado para relacionar a la migración con el empleo, los salarios y la población en edades productivas presenta coherentemente el comportamiento de la variable dependiente. El desempleo si influye de forma positiva sobre la migración internacional, la obtención de un ingreso que solvete las necesidades básicas del individuo no impulsa la migración de acuerdo con lo expuesto en el marco teórico, y el crecimiento de la población productivo en tiempo de bonanza en el país de origen no incrementa la migración al contrario la disminuye.

4.4 Modelos empíricos sobre marginación, pobreza y desarrollo social relacionados con la migración internacional.

Para finalizar el análisis de los determinantes de la migración internacional en la comunidad de origen, se estimó un modelo que relaciona el grado de marginación de los municipios, el índice de desarrollo social de los grupos de edad de 15–24 y 25–44, el porcentaje de la población de los grupos de edad 15-24 y 25-44 que no superan la línea de pobreza de capacidades, y de nuevo se toma el índice de carencia de una vivienda digna. De igual forma que en los apartados anteriores, se presenta un cuadro resumen en el cual se presentan las estimaciones realizadas. La primera columna muestra el modelo propuesto, y las otras

columnas muestra las correcciones al modelo pues presento problemas de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación¹⁹. La multicolinealidad del modelo no fue perfecta, por lo que se corrigieron los otros dos problemas, debido a que existen autores a favor de estimar los modelos aun con presencia de multicolinealidad imperfecta.

Los problemas de heteroscedasticidad y de autocorrelación se corrigieron usando el método de errores estándar de White, estimadores de Newey-West y el método de mínimos cuadrados ponderados. Al usar el método de estimadores de Newey-West tiene el objetivo de mejorar los errores estándar de los estimadores para que estos recuperen las propiedades de LOS MELI, aunque al comparar los modelos se puede observar que el valor de los coeficientes y el valor de la r^2 son iguales, lo importante de mencionar es que los errores estándar CHA son mucho mayores que los errores obtenidos por el método de LOS MCO y errores estándar de White, lo que demuestra que LOS MCO y errores estándar de White subestimaron los errores estándar verdaderos.

Aunque el estadístico d es el mismo para los tres modelos, no se debe de preocupar el investigador pues el método de Newey-West ya consideró este problema para la obtención de los errores estándar que mejoren sus propiedades. Otro de los métodos no utilizados en la investigación es el análisis a través de econometría espacial, con la cual se puede eliminar la correlación espacial de las variables, es la aplicación de análisis espacial de los datos con la cual se crean matrices de vecindad para eliminar el problema de autocorrelación. Debido a esto se puede considerar una debilidad de la investigación. La función que se utiliza es la siguiente:

¹⁹ Véase anexo de pruebas econométricas sobre el modelo en cuestión

$$IIM_i = \beta_1 + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_{3i} + \beta_4 D_{4i} + \beta_5 D_{5i} + \beta_6 idsit_i + \beta_7 idsit_i^2 + \beta_8 idsot_i + \beta_9 idsot_i^2 + \beta_{10} ppgenslpc15y24_i + \beta_{11} ppgenslpc25y44_i + \beta_{12} icvd_i$$

Donde:

IIM_i = Índice de intensidad migratoria por municipio

D_{2i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de marginación bajo, $D=0$ en cualquier otro caso, $DUMMY_GM2$

D_{3i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de marginación medio, $D=0$ en cualquier otro caso, $DUMMY_GM3$

D_{4i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de marginación muy alto, $D=0$ en cualquier otro caso, $DUMMY_GM4$

D_{5i} = Variable dummy, $D=1$ si el municipio presenta un grado de marginación muy bajo, $D=0$ en cualquier otro caso, $DUMMY_GM5$

$idsit_i$ = Índice de desarrollo social, total (grupo de edad 15 y 24) por municipio

$idsit_i^2$ = Índice de desarrollo social, total (grupo de edad 15 y 24), elevado al cuadrado por municipio

$idsot_i$ = Índice de desarrollo social, total (grupo de edad 25 y 44) por municipio

$idsot_i^2$ = Índice de desarrollo social, total (grupo de edad 25 y 44), elevado al cuadrado por municipio

$ppgenslpc15y24_i$ = Porcentaje de personas en el grupo de edad (15–24) que no superan la línea de pobreza de capacidades, por municipio

$ppgenslpc25y44_i$ = Porcentaje de personas en el grupo de edad (25–44) que no superan la línea de pobreza de capacidades, por municipio

$icvd_i$ = Índice de carencia de vivienda digna por municipio

Cuadro 4.3 Pobreza, Marginación, Desarrollo Social y Migración Internacional
Variable dependiente: Índice de Intensidad Migratoria

VARIABLE	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Mínimos Cuadrados con Corrección de Heteroscedasticidad	Mínimos Cuadrados con Estimadores Newey-West	Mínimos Cuadrados Ponderados. Variable de ponderación PT
CONSTANTE	6.634694** [10.10606]	6.634694** [10.18543]	6.634694** [9.424826]	12.55884** [15.36651]
DUMMY_GM2	-0.517923** [-5.496607]	-0.517923** [-5.398938]	-0.517923** [-5.057753]	-0.418341** [-5.606114]
DUMMY_GM3	-0.181275** [-2.777244]	-0.181275** [-2.586918]	-0.181275** [-2.322762]	-0.350359** [-5.253682]
DUMMY_GM4	0.229957** [2.777334]	0.229957** [2.787362]	0.229957** [3.040213]	0.304756** [2.338735]
DUMMY_GM5	-0.788223** [-5.700172]	-0.788223** [-6.121147]	-0.788223** [-5.679673]	-0.784603** [-9.277754]
IDSIT	11.73836** [2.267856]	11.73836** [2.493744]	11.73836** [2.572579]	-12.40883 [-1.783321]
IDSIT2	-18.81329** [-4.052262]	-18.81329** [-4.334109]	-18.81329** [-4.36994]	-1.216287 [-0.244431]
IDSOT	-13.71089** [-2.792416]	-13.71089** [-3.10394]	-13.71089** [-3.134132]	-3.610447 [-0.536189]
IDSOT2	11.64778** [2.740865]	11.64778** [2.910958]	11.64778** [2.902654]	3.163127 [0.682806]
pPGENSLPC15y24	-0.060606** [-9.198673]	-0.060606** [-8.097478]	-0.060606** [-8.016925]	-0.014551** [-3.047852]
pPGENSLPC25y44	0.00647 [0.911724]	0.00647 [0.842644]	0.00647 [0.823865]	-0.045288** [-9.271912]
ICVD	-0.017613** [-5.428613]	-0.017613** [-5.054544]	-0.017613** [-4.660797]	-0.050845** [-15.08277]
Estadísticos				
R-cuadrado	0.278307	0.278307	0.278307	0.396369
R-cuadrado corregido	0.27504	0.27504	0.27504	0.395645
Durbin-Watson stat	1.556055	1.556055	1.556055	1.517242
F	85.18931	85.18931	85.18931	146.2743
Criterio Hannan-Quinn	2.500849	2.500849	2.500849	2.127447
Criterio de Schwarz	2.518993	2.518993	2.518993	2.145591
Criterio de Akaike	2.490489	2.490489	2.490489	2.117087
Log likelihood	-3028.887	-3028.887	-3028.887	-2572.963

Nota:

1. Elaboración propia en relación a los resultados obtenidos en el software e-views 6-7.
2. El símbolo * denota una significancia del estimador al 90%, ** una significancia al 95%, sin * implica no significancia estadística individual.
3. Los números entre corchetes son los valores del estadístico t calculado para cada uno de los estimadores.
4. La descripción de las variables se hizo previamente en el capítulo metodológico.

4.4.1 *Análisis de los resultados*

Se ha demostrado teóricamente que los niveles de pobreza de la población, el grado de marginación, el nivel de desarrollo social de la población de entre 15 y 44 años, y las características de la vivienda, influyen en la migración internacional más directamente en la variable de estudio índice de migración internacional. El objetivo de este apartado es confirmar las hipótesis expuestas en párrafos anteriores y observar si los impactos esperados por la teoría son los obtenidos por el modelo estimado. Lo primero es estudiar la bondad de ajuste del modelo a través del análisis del estadístico r^2 para decidir cuál es la mejor especificación, como se puede observar los tres primeros estimaciones arrojan una bondad de ajuste de 0.2783. En comparación con este resultado se tiene el r^2 arrojado por el método LOS MCP de 0.3983, se puede concluir que este modelo es la mejor especificación, aunque se decidió por la estimación obtenida por el método de estimadores de Newey-West, debido a que este método toma en cuenta el problema de la autocorrelación para obtener los errores estándar de los estimadores. Además, que el comportamiento de las variables es mejor observado con este método en comparación con LOS MCP, por lo cual no se decidió usar la estimación de LOS MCP como en los otros modelos.

Otra forma de analizar si las variables incluidas en la estimación explican a la variable dependiente, es a través del análisis Anova ó del análisis del estadístico F cuya finalidad es analizar la significancia global de las variables, para este modelo el estadístico F obtenido fue de 85.1893 con una probabilidad de 0.0000 lo cual indica que las variables en su conjunto explican a la variable dependiente, es decir, las variables utilizadas en la estimación deben de incluirse para obtener una especificación correcta. El test funciona para las cuatro estimaciones.

De igual forma que en los otros modelos estimados, se le aplicó la prueba del estadístico durbin-watson para estudiar la presencia de autocorrelación espacial en el modelo, mencionó el tipo de correlación pues no se puede tener correlación serial debido a la naturaleza de los datos (corte transversal). La prueba confirmo las sospechas de presencia de autocorrelación, por tal motivo se tomó en cuenta el método de Newey-West pues toma en

cuenta la presencia de correlación espacial para obtener los errores estándar de los estimadores.

Otro de los criterios que se utilizan para seleccionar la mejor especificación, es utilizar los criterios de Schwarz y Akaike, pues penalizan la inclusión de variables redundantes dentro del modelo. Este criterio generó problemas, pues los valores arrojados por el método de Newey-West no son los más pequeños, aunque el análisis de la r^2 ajustada corrobora la no existencia de variables basura dentro del modelo. Por lo tanto y tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, el modelo que se describirá a continuación es el obtenido por el método de Newey-West, en relación a lo obtenido por el análisis de la r^2 y r^2 ajustada y del estadístico F para la significancia global del modelo.

Para determinar el impacto del grado de marginación presente en los municipios sobre la variable dependiente (índice de migración internacional), se generaron variables dummy para cada una de las categorías, para evitar el problema de la multicolinealidad perfecta se incluyó $m-1$ categorías, las utilizadas para esta investigación son: dummy_gm2 (grado de marginación bajo), dummy_gm3 (grado de marginación medio), dummy_gm4 (grado de marginación muy alto) y dummy_gm5 (grado de marginación muy bajo), la significancia de los estimadores se mantuvo con el método Newey-West.

Para comenzar el análisis del impacto del grado de marginación se debe mencionar que lo signos esperados concuerdan con los obtenidos en la estimación. En relación con lo anterior, el índice de migración internacional *ceteris paribus* es menor por .5179 unidades en los municipios que presentan un grado de marginación bajo, es decir, un grado de marginación bajo implica mejores condiciones económicas, sociales y demográficas en el municipio, si lo si los habitantes de este tipo de municipio gozan de un bienestar medio la decisión de migrar será negativa. Es menor por .1812 unidades en los municipios con un grado de marginación medio, la explicación es idéntica a la anterior. El índice de migración internacional será mayor por 0.2299 unidades en los municipios que presenten un grado de marginación muy alto, es decir las necesidades de los individuos no son cumplidas y por consiguiente los hogares impulsan a sus integrantes jóvenes y adultos a desplazarse con el fin de mejorar las

condiciones de vida de la familia. Y por último, el índice de intensidad migratoria será menor en 0.7882 unidades en los municipios que presenten un grado de marginación muy bajo, estos municipios le brindan a su población mejores condiciones de vida, por consiguiente los individuos se desincentivan a migrar internacionalmente.

En contraste con lo anterior se tienen los resultados para el análisis del impacto del índice de desarrollo social por grupos de edad. Para el primer grupo de edad *ceteris paribus*, se tuvo un impacto positivo sobre el índice de intensidad migratoria de 11.73 unidades, si se toma en cuenta que la composición de este índice incluye vivienda de calidad, ingresos suficientes para gozar de una vida digna, vida saludable, condiciones adecuadas para estudiar y la capacidad de participar en la actividad económica, los resultados parecieran contradictorios, pero hay que tomar en cuenta que las personas que migran en la actualidad son aquellas que cuentan con los recursos para desplazarse y además son jóvenes, por lo tanto a medida que el índice aumenta para el grupo de edad de 15 a 24, la migración aumentará.

En relación con el término cuadrático se obtuvo un efecto negativo sobre la variable de estudio. El índice de intensidad migratoria es menor por 18.8132 unidades *ceteris paribus*, es decir, el gozar de una vida digna y obtener un ingreso capaz de costear el desplazamiento de los individuos no siempre impulsará la migración, se llegará a un máximo y desde ese punto la migración empezará a caer en el tiempo. La relación del índice de desarrollo social y el índice de intensidad migratoria no es lineal, por lo tanto habrá un punto donde los niveles de satisfacción son tan altos que el individuo ya no tendrá incentivos para desplazarse de país a país.

Algo contrario sucede con el índice de desarrollo social para el grupo de edad de 25 a 44 años, pues se obtuvo un impacto negativo sobre la variable dependiente. El índice de intensidad migratoria es menor por 13.7108 unidades a medida que el índice de desarrollo social se acerca a la unidad, en este grupo de edad los individuos deciden no migrar si ya cuentan con una vida digna en la comunidad de origen (los municipios como unidad de análisis). De acuerdo con el término cuadrático el impacto obtenido en la estimación es positivo, la migración se incrementará en 11.6478 unidades; esto explicaría la racionalidad de

los individuos, es decir, mientras que los individuos cubran sus necesidades la migración en este grupo en un principio caerá, pero nunca se tiene todo lo que se desea y aplicando la racionalidad económica *entre más tengo mejor me siento*, en relación a esta afirmación los individuos se negaran a migrar hasta el punto que su desarrollo social no cubra sus expectativas de crecimiento.

En relación con el porcentaje de personas que no cruzan la línea de pobreza de capacidades los resultados fueron los siguientes, se esperaba que el impacto del primer coeficiente (relacionado con el porcentaje de personas que no superan la línea de pobreza de capacidades del grupo de 15 a 24 años), fuera positivo, es decir a medida que el porcentaje de individuos en este grupo fuese en incremento el índice de intensidad migratoria aumentara, pero los resultados arrojan un impacto negativo, esto puede estar correlacionado con el nivel de ingreso, a medida que los individuos no cuentan con un ingreso capaz de brindarles la oportunidad de pagar los costos de la migración estos no se desplazarán territorialmente de país a país. El índice de intensidad migratoria es menor por 0.0606 unidades *ceteris paribus* en relación a este grupo de edad (15 a 24).

En contraste con el resultado anterior se obtuvo el coeficiente para el porcentaje de personas que no superan la línea de pobreza de capacidades en el grupo de 25 a 44 años, el impacto que se obtuvo en la estimación fue positivo, es decir, se comprobó la sospecha que a medida que la población joven adulta estudia la situación económica y social de sus familiares, llegan a la conclusión que la solución es migrar al extranjero, pues ven en la migración una forma de mejorar su bienestar. Por lo tanto, el índice de intensidad migratoria será mayor por 0.0064 unidades *ceteris paribus*.

En cuanto al índice de carencia de vivienda digna, el resultado obtenido coincide con el obtenido en el primer modelo que relaciona el nivel de desarrollo humano, económico y social de los municipios. El índice de intensidad migratoria es menor por 0.0176 unidades a medida que el porcentaje de personas que ocupan una vivienda con carencia de drenaje, electricidad, agua entubada y piso distinto a la tierra, aumenta *ceteris paribus*.

En resumen, el modelo estimado, en el cual se relaciona el grado de marginación de los municipios, el índice de desarrollo social por grupo de edad a nivel municipal, el porcentaje de la población en pobreza de capacidades y el índice de carencia de una vivienda digna presenta de forma coherente el comportamiento de la variable dependiente. Grados de marginación altos aumentan la migración internacional, el desarrollo social por grupo de edad tiene un impacto distinto y los factores pueden ser muchos entre ellos se encuentran las condiciones de salud, el grado de instrucción educativa, los niveles de ingreso, si gozan de una vivienda digna o no, entre otros. Niveles de población en situación de pobreza de capacidades aumentan la migración para la población adulta y la disminuyen para la población joven.

En conclusión, el conjunto de modelos expuestos con anterioridad permiten tener una visión sobre el comportamiento de la migración internacional desde su relación con el nivel de desarrollo económico, social y humano de los municipios; cómo se comporta de acuerdo con el nivel de empleo, los salarios y el tamaño de la población económicamente activa; y por último como se relaciona el grado de marginación, la pobreza de capacidades y el nivel de desarrollo social de los municipios con la migración internacional. Tomando, en cuenta la conjunción entre realidad y teoría los resultados obtenidos muestran que a medida que amplias las perspectivas teóricas obtienes mejores resultados, es decir, a medida que retomas a varios enfoques para explicar un fenómeno los limitantes desaparecen y la gama de explicaciones a los posibles efectos es más amplia.

CONCLUSIONES

El comportamiento de un fenómeno social difiere de su unidad de análisis, lo que para un individuo puede impulsar el tomar una decisión para una colectividad puede no serlo. Este hecho queda demostrado en los párrafos anteriores, el comportamiento de un fenómeno como la migración internacional tomo diferentes rumbos en las estimaciones, en algunos casos se esperaba que los resultados demostraran lo contrario a la teoría expuesta, pero no se logró. Efectivamente todas las hipótesis planteadas llegan a ser contestadas por cada uno de los apartados, cada uno cumplió su objetivo, relacionar el desarrollo humano, social y económico de los municipios, los niveles de participación económica, el empleo de la población visto como una conjunción de hombres y mujeres, el grado de marginación y los niveles de pobreza de capacidades como determinantes de la migración internacional (más específicamente del índice de intensidad migratoria por municipio).

Desde el enfoque de los factores de atracción y rechazo se pueden analizar lo que está ocurriendo en las comunidades de origen y además como las comunidades de destino están aprovechando la movilidad de la mano de obra para obtener mayores ganancias. Por otra parte tomando en cuenta a la privación relativa, se argumenta como los individuos se sienten amenazados por sus vecinos cercanos, es decir como un consumo que no tienen los orilla a migrar a un lugar donde la esperanza de obtenerlo es mayor. Además de argumentar como la colectividad influye en las decisiones individuales, y como las redes sociales disminuyen los costos de la movilidad territorial.

Asimismo, el enfoque de la nueva economía de la migración laboral brinda una nueva visión sobre la migración internacional. Toma en consideración que la decisión de desplazarse territorialmente es colectiva y no individual, son los individuos que integran la familia los que racionalizan sobre la situación del hogar y deciden si los integrantes deben de migrar o no; esto brinda un nuevo enfoque de análisis pasando del individuo a lo que se conoce como el hogar. Por último, se tiene la explicación de la migración internacional a través del enfoque de las redes sociales, esta visión estudia a la migración por medio de las interconexiones familiares, de amistad, de compadrazgo o simplemente de negocios.

Dichas interconexiones brindan información que le permiten a los nuevos migrantes desplazarse territorialmente sin problemas, entre las cuales se pueden encontrar: información sobre los costos de transporte, sobre el costo del cruce (pago del pollero), sobre los lugares más propicios para migrar, las mejores rutas de desplazamiento tanto en la comunidad de origen como en la comunidad de destino, además de brindarles ayuda económica los apoyan dándoles un lugar provisional donde quedarse, los recomiendan con algunos jefes para su rápida contratación, y sobre todo funcionan como soporte en el proceso de adaptación.

Las distintas concepciones teóricas permiten tener un panorama más amplio sobre los fenómenos sociales que se estudian. Pues la explicación de un hecho es limitado cuando solo se utiliza un enfoque teórico, por lo tanto es indispensable poner a discutir las teorías y posicionarse de cada uno de los conceptos que estás manejan para así formular argumentos más completos sobre el fenómeno de estudio. Hay que tomar en cuenta que algunas veces lo expuesto por las teorías no es lo que se obtiene cuando se realizan investigaciones empíricas, y permite que los investigadores observen en que momentos la teoría deja de ser aplicable para el estudio de los fenómenos sociales.

La modelación económica de la realidad, se utiliza para contrastar lo que se dice en las teorías, permite hacer inferencia sobre el comportamiento de los fenómenos sociales. Las técnicas utilizadas en la investigación (LOS MCO, LOS MCO-White, LOS MCO-Newey and West y LOS MCP), permitieron llegar a conclusiones sobre las causas que a nivel municipal impulsaron la migración en el año 2000, y se correlacionan con lo expuesto en las cuatro teorías utilizadas. Se debe tomar en cuenta lo dicho en el capítulo metodológico, una aplicación econométrica sin fundamento teórico es simplemente una ecuación matemática, por tal motivo se buscó que los métodos econométricos tuvieran una coherencia metodológica con las teorías expuestas.

La econometría es una herramienta de análisis de los fenómenos sociales y no el fin en sí. Todo investigador debe valerse de la teoría económica y de su representación empírica para darle una explicación a los fenómenos sociales y económicos, una investigación empírica sin fundamento teórico carece de validez económica. Por esta razón, la interrelación de los hechos estilizados, las técnicas econométricas y la teoría expuesta con anterioridad, buscan dar un

fundamento a la explicación sobre la migración internacional presente en los municipios de México para el año 2000.

La utilización de las variables tiene como fin relacionar desarrollo, empleo y marginación de los municipios con la migración internacional. La descripción del cálculo de las variables no implica que se hayan realizado las estimaciones, el objetivo fue demostrar cómo se obtuvieron por la Conapo y por EL INEGI, para poder realizar una explicación óptima sobre los resultados que se obtienen en los modelos, además de inferir cual es el posible efecto en la variable de estudio (índice de migración internacional por municipio).

Se debe tomar en cuenta que algunos cálculos no se pueden realizar a nivel municipal, mas a un existe una forma de obtener una aproximación y esto es a través de la utilización de variables proxy, es decir, una variable que aproxime el valor de la variable estudiada. Se menciona esto, por las estimaciones de los componentes del IDH cuya metodología se modificó para el estudio en los municipios. También se entiende que los instrumentos matemáticos como por ejemplo los métodos utilizados para llevar a cabo la modelación del problema en cuestión, son un medio por el cual el investigador puede obtener una respuesta medible, pero es el conocimiento del individuo lo que interrelaciona la modelación econométrica con las teorías expuestas. Como se mencionó en el capítulo metodológico, una estimación sin una explicación fundamentada en alguna teoría expuesta y valida, no es más que un modelo espurio, es decir, mera matemática.

La gran mayoría de las investigaciones se han enfocado a medir el efecto de la migración en el desarrollo local a través de obtención de remesas (colectivas o familiares), con esto, esta investigación ha cambiado de rumbo y se hecho la pregunta contraria ¿Cómo influye el desarrollo económico, social, cultural y político en la migración internacional?, la respuesta se encuentra explicada en el primer apartado. Sin motivo de redundar en lo ya expuesto, solo queda por decir que niveles de instrucción mayor brindan mejor información, es decir, en la actualidad los individuos que realmente migran hacia Estados Unidos cuentan con un nivel de instrucción mayor que los individuos que se quedan en las comunidades de origen. Este hecho puede ser benéfico o perjudicial para la comunidad de origen, benéfico por que los individuos

que migran pueden obtener un trabajo mejor pagado y por consiguiente enviar una cantidad de remesas mayor y perjudicial por que las comunidades de origen pierden capital humano.

Otro de los factores que impulsa a la población mexicana a migrar es la obtención de un ingreso cada vez mayor en México las oportunidades que se les brindan a la población no son capaces de otorgar un ingreso digno a los individuos y por consiguiente deciden migrar hacia Estados Unidos. Las características de la vivienda repercuten en la decisión de migrar, hay que tomar en cuenta que la vivienda de los individuos depende del ingreso que se obtiene en su comunidad, si este ingreso es poco significativo la vivienda no gozara de todas las comodidades (agua entubada, drenaje, energía eléctrica, menor hacinamiento, entre otros), y por lo tanto el individuo observa su entorno y decide migrar para mejorar las condiciones de vida de él y sus familiares.

Retomando lo expuesto por la neoclásica que los salarios y el desempleo son los determinantes de la migración, en México actualmente el desempleo ha venido disminuyendo pero no lo suficiente como para absorber a la mano de obra abundante, es decir, existe una incapacidad del aparato productivo para equilibrar la demanda de trabajo con la oferta de las empresas y el sector público. Los salarios percibidos por la mayoría de la población no alcanzan a cubrir las necesidades de alimentación, vivienda, educación y salud y esto ha provocado un incremento en la migración. Se puede observar claramente como mayores ocupaciones y población con un salario que les sirva para cubrir sus necesidades básicas disminuyen la migración de los individuos. Claramente, se deben de mejorar las condiciones de los empleados mexicanos y además brindar las condiciones para que el sector privado y público tenga la capacidad de absorber a la mano de obra que constantemente está en crecimiento.

La interrelación entre marginación, pobreza y migración internacional trata de describir como el grado de marginación de los municipios, la pobreza de capacidades y el índice de desarrollo social de los habitantes de los municipios, son factores que delimitaron el comportamiento del índice de intensidad migratoria en el 2000. También hay que mencionar que el estudiar a los distintos grupos de edades permite obtener de manera específica el

comportamiento seguido por la variable dependiente, y formular argumentos que sirvan para disminuir la brecha de pobreza de los individuos y los niveles de marginación, hay que tomar en cuenta que la migración no es la respuesta a todos los problemas económicos, sociales y humanos.

Los individuos son racionales y siempre buscan mejorar su bienestar, si la comunidad de origen no les brinda las oportunidades estos migraran, es la conclusión que cada una de las teorías retoma aunque de forma distinta. Ya sea porque los salarios son bajos, por la falta de empleo, porque la familia se encuentra en carencia económica, porque la economía receptora brinda mejores oportunidades de bienestar o porque las redes apoyan a los nuevos migrantes; el objetivo del desplazamiento es único, mejorar los niveles de vida del individuo y de sus familiares.

BIBLIOGRAFÍA

- Abella, Manolo y Jeffrey Ducanes, 2007, “¿Es el transnacionalismo un nuevo paradigma para el desarrollo?”, *Migración y Desarrollo: perspectivas desde el sur*, Stephen Castles, Raúl Wise (Coordinadores), Editorial: Colección Migración, México, primera edición, pp. 75-86.
- Alba, Francisco, 2006, “El informe de la Comisión Mundial sobre Migraciones Internacionales”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, El Conapo-Segob, México, pp. 25-36.
- Ángel Orguin, Miguel, 2009, “EL impacto de la inmigración internacional en el Desarrollo económico rural y urbano”, en [Http://www.juridicas.unam.mx/publica/libreu/rev/rap/cont/37/pr/prs.pdf](http://www.juridicas.unam.mx/publica/libreu/rev/rap/cont/37/pr/prs.pdf). Visitada el 26 de septiembre de 2009.
- Arango, Joaquín, (Octubre 2003), “La explicación teórica de las migraciones: luz y sombra”, *Migración y desarrollo*, Núm. 1, pp. 1-30
- Bashi, Vilna F., *Survival of the Knitted. Immigrant Social Networks in a Stratified World*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2007. Pp. 1-33; 76-110; y 111-144.
- Caballero Urdiales, Emilio, Septiembre 2004, “Las debilidades del crecimiento económico en México”, *Economía Informa, Facultad de Economía*, UNAM, México, Núm. 329, pp. 26-35.
- Cabrera Adame, Carlos Javier; Gutiérrez Lara, Abelardo Aníbal; Antonio Miguel, Rubén, 2005, *Introducción a lo sindicatos económicos y sociales de México*, Facultad de economía, LA UNAM, México, pp. 11-255
- Calderón Villareal, Cuauhtémoc, Primer cuatrimestre de 2006, “Apertura económica, salarios y migración internacional”, *Análisis Económico*, Núm. 46, Vol. XXI, México, pp. 167-187.
- Canales Cerón, Alejandro I., segundo semestre 2008, “Remesas y desarrollo en América Latina. Una relación en busca de teoría”, *Migración y desarrollo*, segundo semestre, pp. 5-30
- Carling, Jorgen, 2007, “Interrogar a las remesas: preguntas centrales para reflexiones más profundas y políticas más adecuadas”, *Migración y Desarrollo: perspectivas desde el sur*, Stephen Castles, Raúl Wise (Coordinadores), Editorial: Colección Migración, México, primera edición, pp. 51-73.
- Carriazo, Fernando *et al*, 2008, “Modelo de auto-selección para la migración de trabajadores hacia la región Central Cafetera de Colombia”; en: <http://www.cafedecolombia.com/docs/ensayos182002/modelomigracionestructural.pdf>, Visitada el día 22 de abril de 2008.
- Castles, Stephen, 2007, “Una comparación de la experiencia de cinco importantes países de emigración”, *Migración y Desarrollo: perspectivas desde el sur*, Stephen Castles, Raúl Wise (Coordinadores), Editorial: Colección Migración, México, primera edición, pp. 275-308.
- Cerdio, Máximo, Octubre 2004, “La emigración de los trabajadores mexicanos, un problema sin fronteras”, *Comercio Exterior*, México, Vol. 54, Núm. 10, pp. 929-935.
- Daniels, Roger. 1988. *Asian America: Chinese and Japanese in the United States since 1850*. Seattle: University of Washington Press. Pp. 9-28; 67-99.

- Delgado, Wise; Márquez Covarrubias, Humberto 2007a, “El sistema migratorio México-Estados Unidos: dilemas de la integración regional, el desarrollo y la migración”, *Migración y Desarrollo: perspectivas desde el sur*, Stephen Castles, Raúl Wise (Coordinadores), Editorial: Colección Migración, México, primera edición, pp. 125-153.
- Delgado, Wise; Márquez Covarrubias, Humberto, Segundo semestre 2007b, “Teoría y práctica de la relación dialéctica entre desarrollo y migración”, *Migración y desarrollo*, Núm. 9, pp. 5-25
- Delgado, Wise; Márquez Covarrubias, Humberto; Rodríguez Ramírez, Héctor, Primer semestre 2009, “Seis tesis para desmitificar el nexo entre migración y desarrollo”, *Migración y desarrollo*, Primes semestre, Núm. 12, pp. 27-52
- Díaz Chávez, Filander y Luis Díaz Chávez, 1971, *Hacia una dialéctica del subdesarrollo*, Editorial Grijalva, S. A.; Colección 70, México, Cap. VIII, pp. 7-190.
- Donald W. K. Andrews, J. Christopher Monahan, Julio 1992, “An improved heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix estimator”, *Econometrica*, Vol. 60, No. 4, pp. 953-966.
- Durand, Jorge, 2006, “Remesas y desarrollo. Las dos caras de la moneda”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, El Conapo-Segob, México, pp. 221-236.
- Flores de la Peña, Horacio, 1975, *Teoría y práctica del Desarrollo*, Editorial Fondo de la Cultura Económica, México, Cap. 1-4. pp. 1-40.
- Furtado, Celso, 1979, *El desarrollo económico un mito*, Editorial Siglo XXI, México, 4ª edición, pp. 9-141.
- Garavito Elías, Rosa Albina, Primer cuatrimestre de 2006, “La forma social de existencia de la fuerza de trabajo en México y la migración”, *Análisis Económico*, Núm. 46, Vol. XXI, México, pp. 117-142.
- García Zamora, Rodolfo, 2006, “Migración internacional, remesas y desarrollo en México al inicio del siglo XXI”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, CONAPO, México, pp. 275-316.
- Gerhard Tintner, 1978, *Methodology of mathematical economics and econometrics*, The University of Chicago Press, Chicago, p. 1-113
- González Becerril, Juan Gabino, 2007, “Inserción laboral de los migrantes calificados mexicanos en Estados Unidos, 1994-2006” *Migración internacional, efectos de la globalización y las políticas migratorias; Juan Gabino González Becerril (Coordinador)*, Editorial UNAM, México, pp. 103-125.
- Gujarati, Damodar N., 2005, *Econometría*, Mc Graw Hill, Cuarta Edición, México, pp. 1-13, 15-31, 56-238, 321-361, 372-423, 425-485, 487-538.
- Halbert, White, mayo 1980, “A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity”, *Econometrica*, Vol. 48, No. 4, pp. 817-838
- Huesca Reynoso, Luis; Calderón Villareal, Cuauhtémoc, Julio 2009, “Equidad y remesas en las regiones de México, 2000 y 2005”, *Comercio Exterior*, Núm. 7, Vol. 59, México, pp. 514-522. corregir
- Hualde Alfaro, Alfredo (2003), “¿Existe un modelo maquilador? Reflexiones sobre la experiencia mexicana y centroamericana”, Nueva Sociedad, http://www.nuso.org/upload/articulos/3112_1.pdf, Visitada el 20 de octubre 2009.
- I. Canales, Alejandro, 2007, “Remesas y pobreza en México”, *Migración internacional, efectos de la globalización y las políticas migratorias; Juan Gabino González Becerril (Coordinador)*, Editorial UNAM, México, pp. 151-169.

- Izcara Palacios, Simón Pedro enero-junio 2009; “Privación relativa y emigración: El caso tamaulipeco”, en *Migraciones Internacionales*, México, Vol. 5, Núm. 1, pp. 1-33.
- Jaguaribe, Helio, 1973, *Desarrollo económico y político*, Editorial Fondo de la Cultura Económica, México, Cap. 1, pp. 13-229.
- Knerr, Béatrice, Primer semestre 2007, “Crisis económica y migración laboral internacional: Costos y beneficios en Alemania”, traducido al español por Luis Rodolfo Morán Quiroz, *Migración y Desarrollo*, Núm. 8, pp. 24-47
- Light, Ivan, 2006, *Deflecting Immigration. Networks, Markets, and Regulation in Los Angeles*. Nueva York: Russell Sage Foundation, Pp. 1-22; 23-37; 81-87; y 94-95.
- Levine, Elaine, 2007, “Migrantes mexicanos en Estados Unidos: situación socioeconómica e inserción en el mercado laboral”, *Migración internacional, efectos de la globalización y las políticas migratorias; Juan Gabino González Becerril (Coordinador)*, Editorial UNAM, México, pp. 27-46.
- M. Donato, Katharine y Chizuko Wakabayashi, 2006, “Migración, desarrollo y mortalidad infantil en México”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, CONAPO-SEGOB, México, pp. 563-582.
- Massey, Douglas S., 2006, “Capital social y migración internacional de América Latina”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, CONAPO-SEGOB, México, pp. 483-518.
- Massey, Douglas, Rafael Alarcón, Jorge Durand y Humberto González. 1991. *Los ausentes. El proceso social de la migración internacional en el occidente de México*. México D.F.: CONACULTA y Alianza Editorial. Pp. 1-18; 170-201; 373-381.
- Martínez Pizarro, Jorge, 2006, “Tendencias y rasgos salientes de la migración internacional en América Latina y el Caribe”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, CONAPO-SEGOB, México, pp. 39-45
- Mendoza Cota, Jorge Eduardo, Julio-diciembre 2006, “Determinantes macroeconómicos regionales de la migración mexicana”, *Migraciones Internacionales*, México, Vol. 3, Núm. 4, pp. 118-145.
- , 2009, “Ingresos, educación y migración a Estados Unidos. Una perspectiva regional”, *25 años de integración económica en la frontera norte de México*, COLEF, México, pp. 247-276.
- Merchant Rojas, Marco Antonio, Primer cuatrimestre de 2007, “Convergencias entre teorías que explican por qué hay territorios ganadores y otros perdedores”, *Análisis Económico*, México, Núm. 49, Vol. XXII, pp. 195-222.
- Muñoz Jumilla, Alma Rosa y Norma Nayeli Pérez Dávila, 2007, “El papel de las remesas en la vida económica y social de México”, *Migración internacional, efectos de la globalización y las políticas migratorias; Juan Gabino González Becerril (Coordinador)*, Editorial LA UNAM, México, pp. 171-201.
- Nájera Aguirre, Jéssica N. y Salvador D. Cobo Quintero, 2007, “Influencia de la migración del jefe de hogar a Estados Unidos en la inserción laboral de sus esposas en México”, *Migración internacional, efectos de la globalización y las políticas migratorias; Juan Gabino González Becerril (Coordinador)*, Editorial LA UNAM, México, pp. 47-72.
- OCDE, Febrero del 2005, “La emigración de mexicanos a Estados Unidos”, *Comercio Exterior*, México, Núm. 2, Vol. 55, pp. 148-164.
- Olgúin, Miguel Ángel, (sin fecha) “El impacto de la inmigración internacional en el desarrollo económico rural y urbano, sin editorial, sin año, pp. 45-48

- <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/37/pr/pr5.pdf> . Consultado 10 de marzo de 2010
- Orosco, Manuel, 2006, “Remesas en la región de América Latina y el Caribe. Un análisis de su impacto económico”; *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, El Conapo-Segob, México, pp. 317-356.
- Özden, Çağlar, 2006, “Fuga de cerebros en América Latina”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, El Conapo-Segob, México, pp. 469-482.
- Pérez Akaki, Pablo y Pedro L. Álvarez Colín, Tercer cuatrimestre de 2007, “Las remesas familiares en México y sus inconsistencias”, *Análisis Económico*, México, Núm. 51, Vol. XXII, pp. 223-252.
- EL PNUD, 2008, “Índice de desarrollo humano municipal en México 2000-2005”, Editorial Galera, México, pp. 1-37.
- , 2007, “Índice sobre desarrollo humano, México 2006-22007”, Editorial Galera, México, pp. 19-23.
- Portes, Alejandro, 2007, “Migración y desarrollo: una revisión conceptual de la evidencia”, *Migración y Desarrollo: perspectivas desde el sur*, Stephen Castles, Raúl Wise (Coordinadores), Editorial: Colección Migración, México, primera edición, pp. 21-49.
- Rodríguez Cano, J., Visitado el 15 de mayo de 2010, “Estadística y técnicas cuantitativas”, Universidad de Viña del Mar, Escuela de Ciencias Sociales, <http://repositorio.uvm.cl/gsd/collect/sociol/index/assoc/HASH01c0.dir/doc.pdf>
- Ros, Jaime, 2004, *La Teoría del desarrollo y la economía del crecimiento*, Editorial Fondo de la Cultura Económica, México, Cap. 10. pp. 324-368.
- Salas Alfaro, Renato, Tercer cuatrimestre de 2007, “El efecto de las remesas internacionales en la distribución del ingreso en una comunidad Zapoteca de reciente migración internacional”, *Análisis Económico*, México, Núm. 51, Vol. XXII, pp. 25-272.
- Samuelson, P. A., Koopmans T. C. y Stone, J. R. N., abril de 1954, “Report of the evaluative committee for econometrica”, *Econometrica*, Vol. 22, Núm. 2, pp.6-141
- Schiavo-Campo, Salvatore y Hans W. Singer, 1977, *Perspectivas de Desarrollo Económico*, Editorial Fondo de la Cultura Económica, México, Cap. 1-4, pp. 11-30.
- Stepick, Alex. 1998. *Pride Against Prejudice. Haitians in the United States*. Boston: Allyn and Bacon, The New Immigrants Series, pp. 1-33; 99-113.
- Unger, Kurt, 2006, “El desarrollo económico y la migración mexicana: el TLCAN e impactos en las regiones”, *Migración internacional y desarrollo en América Latina y el Caribe*, CONAPO-SEGOB, México, pp. 359-411.
- Urciaga García, José, Primer cuatrimestre de 2006, “Remesas, migración y desarrollo regional. Una panorámica”, *Análisis Económico*, Núm. 466, Vol. XXI, México, pp. 5-21.
- Whitney K. Newey, Kenneth D. West, Mayo 1987, “A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix”, *Econometrica*, Vol. 55, No. 3 (May, 1987), pp. 703-708
- Wilpert, Czarina. 1992. “The Use of Social Networks in Turkish Migration to Germany.” En Kritz, Lim y Zlotnik (comps.), Op. Cit. Pp. 177-189.
- Zenteno Quintero, René Martín, 2006, “Pobreza, marginación y migración mexicana a Estados Unidos”, *Panorama actual de la migración en América Latina*, Alejandro I. Canales, México, Universidad de Guadalajara ALAP, pp. 161-195.

ANEXO

1. *Modelos empíricos que relacionan al desarrollo de los municipios y la migración internacional.*

En este apartado se presenta los modelos estimados empíricamente, para relacionar el desarrollo económico y social de los municipios de México y su intensidad migratoria.

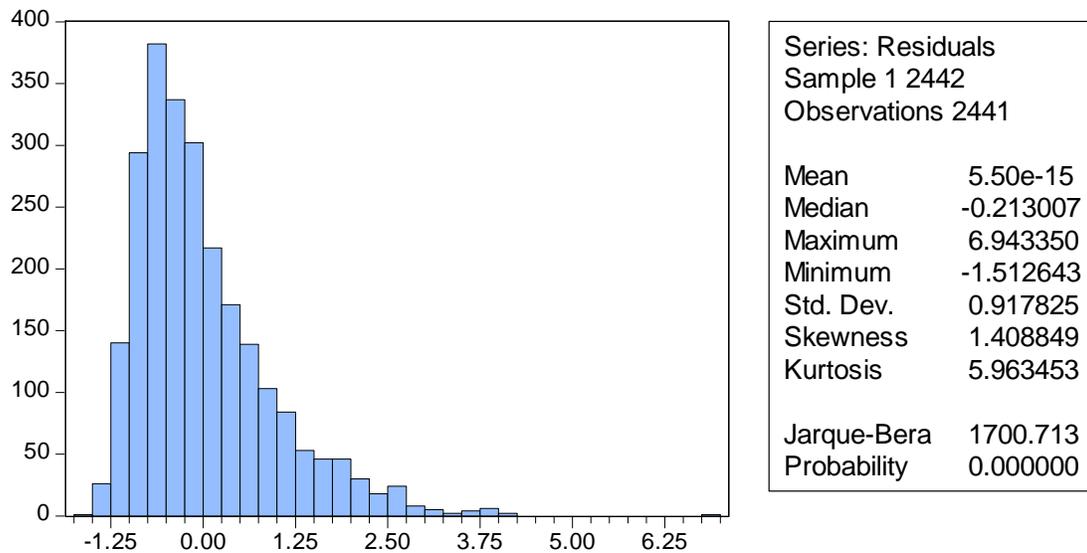
a) Técnica mínimos cuadrados ordinarios.

Dependent Variable: IIM
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/10 Time: 11:33
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2441

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.790406	2.599775	-1.842624	0.0655
DUMMY_GDH2	1.344854	0.257787	5.216924	0.0000
DUMMY_GDH3	0.498049	0.087394	5.698869	0.0000
DUMMY_GDH4	0.453554	0.119504	3.795297	0.0002
ICVD	-0.035239	0.003565	-9.885207	0.0000
PPA15YMAS	-0.019526	0.007043	-2.772551	0.0056
IE	17.55058	3.551277	4.942047	0.0000
IE2	-15.40516	2.395370	-6.431223	0.0000
II	-1.525965	0.691226	-2.207621	0.0274
II2	2.451475	0.747616	3.279057	0.0011
IS	7.862483	7.695407	1.021711	0.3070
IS2	-8.065087	5.218255	-1.545552	0.1223
R-squared	0.131692	Mean dependent var		0.033632
Adjusted R-squared	0.127760	S.D. dependent var		0.984970
S.E. of regression	0.919901	Akaike info criterion		2.675802
Sum squared resid	2055.462	Schwarz criterion		2.704316
Log likelihood	-3253.816	Hannan-Quinn criter.		2.686166
F-statistic	33.49052	Durbin-Watson stat		1.447551
Prob(F-statistic)	0.000000			

La significancia individual de los estimadores es alta, aunque los coeficientes del IS e IS2 pierden significancia. Asimismo, la significancia grupal es muy fuerte pues el estadístico F obtenido en el modelo es de 33.49, con una probabilidad de error muy baja. La r^2 obtenida en el modelo es baja, aunque no existe problema pues se está estudiando un fenómeno en su forma transversal y por lo regular las r^2 tienden a ser pequeñas. La prueba de multicolinealidad en las variables, resulto no ser perfecta por lo que se puede seguir trabajando con el modelo.

Al realizar la prueba de normalidad en los residuos con la aplicación del estadístico Jarque-Bera, se obtuvo:



Se contrasta la hipótesis nula de normalidad en los residuos contra la de una distribución X^2 , siguiendo la regla de decisión $JB > X^2$ que implica la no aceptación de la hipótesis nula (normalidad). En este modelo, el estadístico Jarque-Bera con un nivel de significancia del 5 por ciento no se acepta la hipótesis nula de normalidad en los residuos. Al realizarle las pruebas de heteroscedasticidad y autocorrelación los resultados fueron los siguientes:

Para analizar la heteroscedasticidad del modelo se utilizó la prueba de heteroscedasticidad de White, cuya hipótesis nula es que no hay heteroscedasticidad en el modelo, y sigue la siguiente distribución $nR^2 \sim X^2_{g\ de\ l}$. La regla de decisión es: que si el valor X^2 calculado es mayor al nivel crítico X^2 , la conclusión es que existe heteroscedasticidad. Y de acuerdo con los resultados obtenidos, el valor crítico para X^2 al 10 por ciento es de 17.2750 y al 5 por ciento es de 19.6781, por lo tanto, como el valor calculado es mayor a cualquier nivel de significancia 5 o 10 por ciento, no se acepta la hipótesis nula de no presencia de heteroscedasticidad en el modelo. Por con siguiente se debe de corregir.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	8.101233	Prob. F(11,2429)	0.0000
Obs*R-squared	86.38459	Prob. Chi-Square(11)	0.0000
Scaled explained SS	212.2803	Prob. Chi-Square(11)	0.0000

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/10 Time: 14:30
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2441

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.602977	2.463664	1.462447	0.1437
DUMMY_GDH2^2	1.053172	0.504473	2.087667	0.0369
DUMMY_GDH3^2	0.367600	0.183748	2.000562	0.0456
DUMMY_GDH4^2	0.408686	0.240405	1.699993	0.0893
ICVD^2	-0.000480	0.000107	-4.479728	0.0000
PPA15YMAS^2	-0.000481	0.000253	-1.903958	0.0570
IE^2	-2.096543	5.355834	-0.391450	0.6955
IE2^2	-1.406209	4.318036	-0.325659	0.7447
II^2	-0.168342	1.482653	-0.113541	0.9096
II2^2	0.102207	1.930945	0.052931	0.9578
IS^2	-0.412495	7.292349	-0.056565	0.9549
IS2^2	-1.459640	6.122708	-0.238398	0.8116

R-squared	0.035389	Mean dependent var	0.842057
Adjusted R-squared	0.031021	S.D. dependent var	1.876388
S.E. of regression	1.847055	Akaike info criterion	4.069966
Sum squared resid	8286.810	Schwarz criterion	4.098480
Log likelihood	-4955.394	Hannan-Quinn criter.	4.080331
F-statistic	8.101233	Durbin-Watson stat	1.949221
Prob(F-statistic)	0.000000		

Para probar si existe o no autocorrelación se recurrió a dos pruebas el análisis del estadístico Durbin-Watson y la prueba de Breusch-Godfrey. Utilizando el análisis del estadístico Durbin-Watson para saber si el modelo estimado tiene o no Autocorrelación.

$$0 \leq d \leq 4$$

Reglas de decisión

Hipótesis nula	Decisión	Si
No hay Autocorrelación positiva	Rechazar	$0 \leq d \leq d_l$
No hay Autocorrelación positiva	Sin decisión	$d_l \leq d \leq d_u$
No hay correlación negativa	Rechazar	$4 - d_u \leq d \leq 4$
No hay correlación negativa	Sin decisión	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
No hay Autocorrelación	No rechazar	$d_u \leq d \leq 4 - d_u$

Por lo tanto:

Con $k = 11$

Con $n = 2441$

Al 95% de confiabilidad

Se tiene

$$d_l = 1.654$$

$$d_u = 1.885$$

$$d_{cal} = 1.447551$$

$$0 \leq 1.447551 \leq 1.654$$

En relación a la prueba del estadístico Durbin-Watson se puede argumentar que el modelo presenta Autocorrelación positiva pues el d calculado cae entre 0 y el límite inferior. Tomando en cuenta la segunda prueba se obtuvo lo siguiente. Como el tamaño de la muestra es grande se ha demostrado que $(n-p)R^2 \sim X_p^2$. Si el valor $(n-p)R^2$ es mayor al X_p^2 no se aceptaría la hipótesis nula de no presencia de autocorrelación. Con un nivel de significancia al 5 por ciento y p igual a 2, se tiene no se acepta hipótesis nula de no presencia de autocorrelación espacial entre los residuos.

En conclusión, el modelo presentado para medir la relación entre el desarrollo humano, económico y social de los municipios y la intensidad migratoria, tiene presencia de heteroscedasticidad y autocorrelación, por lo que se le aplican las técnicas necesarias para corregir la violación a los supuestos y los resultados obtenidos son las aplicaciones de las métodos que se presentan en los puntos siguientes.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	178.6150	Prob. F(2,2427)	0.0000
Obs*R-squared	313.1920	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/08/10 Time: 22:59

Sample: 1 2442

Included observations: 2441

Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.109694	2.429687	0.045147	0.9640
DUMMY_GDH2	-0.348121	0.241591	-1.440950	0.1497
DUMMY_GDH3	-0.125775	0.081900	-1.535712	0.1247
DUMMY_GDH4	-0.158252	0.111939	-1.413732	0.1576
ICVD	-0.000981	0.003330	-0.294496	0.7684
PPA15YMAS	-0.000820	0.006578	-0.124664	0.9008
IE	-3.385879	3.321915	-1.019255	0.3082
IE2	2.330535	2.240770	1.040060	0.2984
II	0.410720	0.645993	0.635797	0.5250
II2	-0.725023	0.699349	-1.036710	0.3000
IS	3.885625	7.194771	0.540062	0.5892
IS2	-2.849752	4.878811	-0.584108	0.5592
RESID(-1)	0.216452	0.019823	10.91943	0.0000
RESID(-2)	0.235567	0.019802	11.89594	0.0000

R-squared	0.128305	Mean dependent var	5.50E-15
Adjusted R-squared	0.123636	S.D. dependent var	0.917825
S.E. of regression	0.859216	Akaike info criterion	2.540125
Sum squared resid	1791.737	Schwarz criterion	2.573391
Log likelihood	-3086.223	Hannan-Quinn criter.	2.552217
F-statistic	27.47923	Durbin-Watson stat	2.081744
Prob(F-statistic)	0.000000		

b) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistentes con los errores estándar de White.

Este método mejora los errores estándar de los estimadores pues los obtiene tomando en cuenta la heteroscedasticidad del modelo, pues se ha demostrado que la estimación del primer modelo expuesto se puede realizar de tal forma que para muestras grandes las inferencias estadísticas sean asintóticas en los valores de los estimadores. Otra de los métodos es el utilizado por Newey-West.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/08/10 Time: 23:41
Sample: 1 2442
Included observations: 2441
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.790406	2.616289	-1.830993	0.0672
DUMMY_GDH2	1.344854	0.189174	7.109087	0.0000
DUMMY_GDH3	0.498049	0.060942	8.172560	0.0000
DUMMY_GDH4	0.453554	0.102949	4.405609	0.0000
ICVD	-0.035239	0.004008	-8.792175	0.0000
PPA15YMAS	-0.019526	0.006617	-2.950811	0.0032
IE	17.55058	3.101078	5.659509	0.0000
IE2	-15.40516	2.135181	-7.214918	0.0000
II	-1.525965	0.747862	-2.040436	0.0414
II2	2.451475	0.779818	3.143648	0.0017
IS	7.862483	7.845372	1.002181	0.3164
IS2	-8.065087	5.304824	-1.520331	0.1286
R-squared	0.131692	Mean dependent var		0.033632
Adjusted R-squared	0.127760	S.D. dependent var		0.984970
S.E. of regression	0.919901	Akaike info criterion		2.675802
Sum squared resid	2055.462	Schwarz criterion		2.704316
Log likelihood	-3253.816	Hannan-Quinn criter.		2.686166
F-statistic	33.49052	Durbin-Watson stat		1.447551
Prob(F-statistic)	0.000000			

c) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistente con los errores de Newey-West. Este método es muy utilizado cuando se tienen muestras muy grandes, su lógica de aplicación es la obtención de errores estándar de los estimadores de LOS MCO, que toman en cuenta el problema de la autocorrelación. Este método es solo una extensión del método de White, y solo en algunos casos se puede seguir utilizando LOS MCO.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/08/10 Time: 23:52
Sample: 1 2442
Included observations: 2441
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=8)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.790406	2.752832	-1.740174	0.0820
DUMMY_GDH2	1.344854	0.205316	6.550177	0.0000
DUMMY_GDH3	0.498049	0.074814	6.657124	0.0000
DUMMY_GDH4	0.453554	0.118365	3.831817	0.0001
ICVD	-0.035239	0.005532	-6.370479	0.0000
PPA15YMAS	-0.019526	0.007637	-2.556818	0.0106
IE	17.55058	3.566990	4.920277	0.0000
IE2	-15.40516	2.598980	-5.927386	0.0000
II	-1.525965	0.842138	-1.812013	0.0701
II2	2.451475	0.929320	2.637922	0.0084
IS	7.862483	7.988575	0.984216	0.3251
IS2	-8.065087	5.475398	-1.472968	0.1409
R-squared	0.131692	Mean dependent var		0.033632
Adjusted R-squared	0.127760	S.D. dependent var		0.984970
S.E. of regression	0.919901	Akaike info criterion		2.675802
Sum squared resid	2055.462	Schwarz criterion		2.704316
Log likelihood	-3253.816	Hannan-Quinn criter.		2.686166
F-statistic	33.49052	Durbin-Watson stat		1.447551
Prob(F-statistic)	0.000000			

d) Método mínimos cuadrados ponderados.

Este método, es una de las mejores medidas para corregir la heteroscedasticidad del modelo, pues los estimadores que se obtienen son los mejores estimadores lineales insesgados (LOS MELI), para esta investigación se utilizó como variable de ponderación a la población total por municipio, pues fue la que presentó menor variación.

Dependent Variable: IIM
 Method: Least Squares
 Date: 07/09/10 Time: 00:05
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2441
 Weighting series: PT

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.386231	2.752491	0.866935	0.3861
DUMMY_GDH2	0.285771	0.467271	0.611573	0.5409
DUMMY_GDH3	0.000105	0.016298	0.006444	0.9949
DUMMY_GDH4	-0.434573	0.116935	-3.716360	0.0002
ICVD	-0.051682	0.002885	-17.91534	0.0000
PPA15YMAS	0.025556	0.004866	5.251386	0.0000
IE	37.36001	4.572493	8.170599	0.0000
IE2	-26.11731	2.695537	-9.689094	0.0000
II	3.266987	1.456975	2.242308	0.0250
II2	-2.455989	0.940551	-2.611224	0.0091
IS	-33.63678	7.305296	-4.604438	0.0000
IS2	16.98374	4.394083	3.865138	0.0001

Weighted Statistics

R-squared	0.288237	Mean dependent var	-0.258216
Adjusted R-squared	0.285014	S.D. dependent var	1.650357
S.E. of regression	0.756686	Akaike info criterion	2.285167
Sum squared resid	1390.781	Schwarz criterion	2.313681
Log likelihood	-2777.046	Hannan-Quinn criter.	2.295531
F-statistic	89.42320	Durbin-Watson stat	1.502920
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.015897	Mean dependent var	0.033632
Adjusted R-squared	0.011441	S.D. dependent var	0.984970
S.E. of regression	0.979320	Sum squared resid	2329.573
Durbin-Watson stat	1.368006		

2. Modelos empíricos relacionando empleo, salarios y migración internacional.

En este apartado se presenta los modelos estimados empíricamente, para relacionar el empleo, los niveles de participación económica, el tamaño de la población económicamente activa (LA PEA) y la población niveles de salario bajo de los municipios de México y su intensidad migratoria.

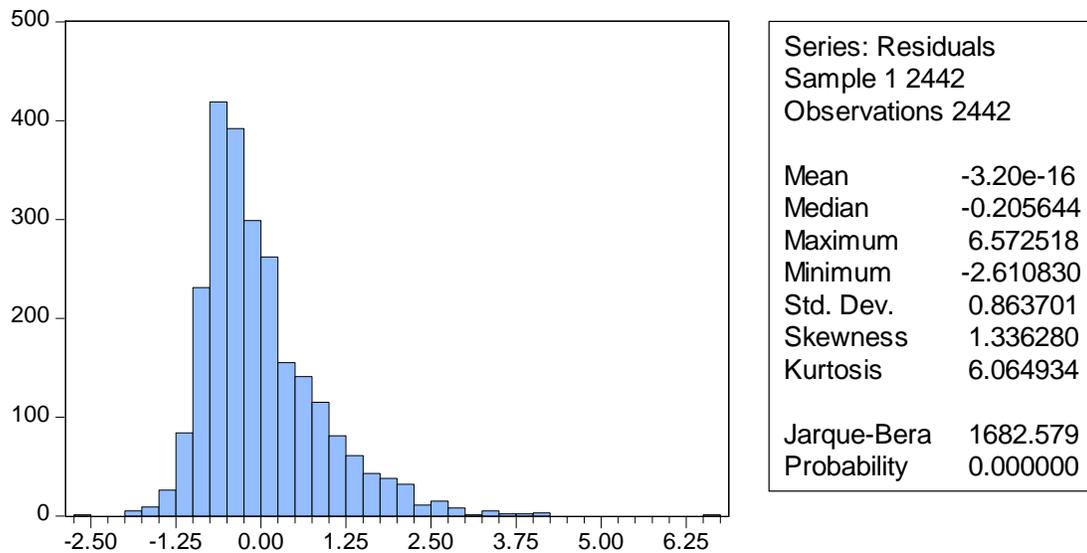
a) Técnica mínimos cuadrados ordinarios.

Dependent Variable: IIM
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/10 Time: 11:25
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2442

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.940782	0.173391	16.96044	0.0000
TEPE	-0.050072	0.002226	-22.49903	0.0000
IEDHYM	-1.953038	0.266758	-7.321394	0.0000
IEDHYM2	2.200680	0.251925	8.735464	0.0000
PPOI2SAL	-0.008314	0.001281	-6.490599	0.0000
PEATOTAL	-1.67E-06	4.13E-07	-4.038141	0.0001
R-squared	0.230802	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.229223	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.864587	Akaike info criterion		2.549324
Sum squared resid	1820.934	Schwarz criterion		2.563576
Log likelihood	-3106.724	Hannan-Quinn criter.		2.554504
F-statistic	146.1868	Durbin-Watson stat		1.624897
Prob(F-statistic)	0.000000			

La significancia individual de los estimadores es alta para cada caso el p-value obtenido es menor al 5 por ciento. Asimismo, la significancia grupal es muy fuerte pues el estadístico F obtenido en el modelo es de 146.1868, con una probabilidad de error muy baja. La r^2 obtenida en el modelo es baja, siendo de 0.2308, aunque no existe problema pues se está estudiando un fenómeno en su forma transversal y por lo regular las r^2 tienden a ser pequeñas. La prueba de multicolinealidad en las variables, resulto no ser perfecta por lo que se puede seguir trabajando con el modelo.

Al realizar la prueba de normalidad en los residuos con la aplicación del estadístico Jarque-Bera, se obtuvo:



Se contrasta la hipótesis nula de normalidad en los residuos contra la de una distribución X^2 , siguiendo la regla de decisión $JB > X^2$ que implica la no aceptación de la hipótesis nula (normalidad). En este modelo, el análisis del estadístico Jarque-Bera con un nivel de significancia del 5 por ciento no se acepta la hipótesis nula de normalidad en los residuos. Al realizarle las pruebas de heteroscedasticidad y autocorrelación los resultados fueron los siguientes:

Para analizar la heteroscedasticidad del modelo se utilizó la prueba de heteroscedasticidad de White, cuya hipótesis nula es que no hay heteroscedasticidad en el modelo, y sigue la siguiente distribución $nR^2 \sim X^2_{g \text{ de } l}$. La regla de decisión es: que si el valor X^2 calculado es mayor al nivel crítico X^2 , la conclusión es que existe heteroscedasticidad. Y de acuerdo con los resultados obtenidos, el valor crítico para X^2 al 10 por ciento es de 9.23635 y al 5 por ciento es de 11.0705, por lo tanto como el valor calculado es mayor a cualquier nivel de significancia del 5 o 10 por ciento, no se acepta la hipótesis nula de que no hay presencia de heteroscedasticidad en el modelo. Por con siguiente se debe de corregir.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	21.66358	Prob. F(5,2436)	0.0000
Obs*R-squared	103.9620	Prob. Chi-Square(5)	0.0000
Scaled explained SS	261.9881	Prob. Chi-Square(5)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/09/10 Time: 00:58

Sample: 1 2442

Included observations: 2442

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.719994	0.215886	7.967153	0.0000
TEPE^2	-0.000439	4.76E-05	-9.211677	0.0000
IEDHYM^2	-1.503758	0.478345	-3.143668	0.0017
IEDHYM2^2	1.568025	0.456332	3.436146	0.0006
PPOI2SAL^2	2.02E-05	1.73E-05	1.165698	0.2439
PEATOTAL^2	-1.17E-13	1.59E-12	-0.073636	0.9413

R-squared	0.042572	Mean dependent var	0.745673
Adjusted R-squared	0.040607	S.D. dependent var	1.678512
S.E. of regression	1.644079	Akaike info criterion	3.834692
Sum squared resid	6584.498	Schwarz criterion	3.848944
Log likelihood	-4676.159	Hannan-Quinn criter.	3.839872
F-statistic	21.66358	Durbin-Watson stat	1.936832
Prob(F-statistic)	0.000000		

Para probar si existe o no autocorrelación se recurrió a dos pruebas el análisis del estadístico Durbin-Watson y la prueba de Breusch-Godfrey. Utilizando el análisis del estadístico Durbin-Watson para saber si el modelo estimado tiene o no Autocorrelación.

$$0 \leq d \leq 4$$

Reglas de decisión

Hipótesis nula	Decisión	Si
No hay Autocorrelación positiva	Rechazar	$0 \leq d \leq d_l$
No hay Autocorrelación positiva	Sin decisión	$d_l \leq d \leq d_u$
No hay correlación negativa	Rechazar	$4 - d_u \leq d \leq 4$
No hay correlación negativa	Sin decisión	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
No hay Autocorrelación	No rechazar	$d_u \leq d \leq 4 - d_u$

Por lo tanto:

Con $k = 5$

Con $n = 2441$

Al 95% de confiabilidad

Se tiene

$$d_l = 1.623$$

$$d_u = 1.725$$

$$d_{cal} = 1.624897$$

$$1.623 \leq 1.624897 \leq 1.725$$

En relación a la prueba del estadístico Durbin-Watson el resultado no es definitivo para argumentar la presencia de autocorrelación, pues él estadístico cae dentro del área de indecisión, por lo que es recomendable aplicar la siguiente prueba para obtener otro resultado sobre este supuesto del modelo clásico de regresión lineal. Como el tamaño de la muestra es grande se ha demostrado que $(n-p)R^2 \sim X_p^2$. Si el valor $(n-p)R^2$ es mayor al X_p^2 no se aceptaría la hipótesis nula de no presencia de autocorrelación. Con un nivel de significancia al 5 por ciento y p igual a 2, se tiene que no se acepta hipótesis nula de no presencia de autocorrelación espacial entre los residuos, es decir, existe autocorrelación entre los residuos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	92.81960	Prob. F(2,2434)	0.0000
Obs*R-squared	173.0509	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/09/10 Time: 01:10

Sample: 1 2442

Included observations: 2442

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.279505	0.168491	-1.658873	0.0973
TEPE	0.003413	0.002161	1.579187	0.1144
IEDHYM	0.322094	0.258372	1.246631	0.2127
IEDHYM2	-0.326958	0.244195	-1.338920	0.1807
PPOI2SAL	0.001290	0.001239	1.040908	0.2980
PEATOTAL	2.40E-09	3.99E-07	0.006017	0.9952
RESID(-1)	0.159583	0.020092	7.942655	0.0000
RESID(-2)	0.190721	0.019983	9.544036	0.0000
R-squared	0.070864	Mean dependent var		-3.20E-16
Adjusted R-squared	0.068192	S.D. dependent var		0.863701
S.E. of regression	0.833732	Akaike info criterion		2.477461
Sum squared resid	1691.895	Schwarz criterion		2.496464
Log likelihood	-3016.980	Hannan-Quinn criter.		2.484368
F-statistic	26.51989	Durbin-Watson stat		2.043956
Prob(F-statistic)	0.000000			

En conclusión, el modelo presentado para medir la relación entre el empleo, el tamaño de la población económicamente activa (LA PEA) y la población con niveles de salario bajo en los municipios del país con su nivel de intensidad migratoria, presenta síntomas de heteroscedasticidad y autocorrelación espacial, por lo que se le aplican los métodos expuestos a continuación para tratar de corregir la violación a los supuestos, los resultados son los siguientes.

b) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistentes con los errores estándar de White.

Este método mejora los errores estándar de los estimadores pues los obtiene tomando en cuenta la heteroscedasticidad del modelo, pues se ha demostrado que la estimación del primer modelo expuesto se puede realizar de tal forma que para muestras grandes las inferencias estadísticas sean asintóticas en los valores de los estimadores. Otro de los métodos es el utilizado por Newey-West.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/09/10 Time: 01:21
Sample: 1 2442
Included observations: 2442
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.940782	0.197287	14.90612	0.0000
TEPE	-0.050072	0.002901	-17.26074	0.0000
IEDHYM	-1.953038	0.278784	-7.005567	0.0000
IEDHYM2	2.200680	0.269079	8.178562	0.0000
PPOI2SAL	-0.008314	0.001147	-7.249710	0.0000
PEATOTAL	-1.67E-06	2.81E-07	-5.938197	0.0000
R-squared	0.230802	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.229223	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.864587	Akaike info criterion		2.549324
Sum squared resid	1820.934	Schwarz criterion		2.563576
Log likelihood	-3106.724	Hannan-Quinn criter.		2.554504
F-statistic	146.1868	Durbin-Watson stat		1.624897
Prob(F-statistic)	0.000000			

c) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistente con los errores de Newey-West.

Este método es muy utilizado cuando se tienen muestras muy grandes, su lógica de aplicación es la obtención de errores estándar de los estimadores de LOS MCO, que toman en cuenta el problema de la autocorrelación. Este método es solo una extensión del método de White, y solo en algunos casos se puede seguir utilizando LOS MCO.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/09/10 Time: 01:24
Sample: 1 2442
Included observations: 2442
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=8)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.940782	0.240716	12.21679	0.0000
TEPE	-0.050072	0.003484	-14.37036	0.0000
IEDHYM	-1.953038	0.321672	-6.071520	0.0000
IEDHYM2	2.200680	0.313960	7.009424	0.0000
PPOI2SAL	-0.008314	0.001436	-5.790841	0.0000
PEATOTAL	-1.67E-06	3.10E-07	-5.386532	0.0000
R-squared	0.230802	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.229223	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.864587	Akaike info criterion		2.549324
Sum squared resid	1820.934	Schwarz criterion		2.563576
Log likelihood	-3106.724	Hannan-Quinn criter.		2.554504
F-statistic	146.1868	Durbin-Watson stat		1.624897
Prob(F-statistic)	0.000000			

d) Método mínimos cuadrados ponderados.

Este método, es una de las mejores medidas para corregir la heteroscedasticidad del modelo, pues los estimadores que se obtienen son los mejores estimadores lineales insesgados (LOS MELI), para esta investigación se utilizó como variable de ponderación a la población total por municipio, pues fue la que presento menor variación.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/09/10 Time: 01:25
Sample: 1 2442
Included observations: 2442
Weighting series: PT

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.218100	0.788104	5.352212	0.0000
TEPE	-0.027116	0.002180	-12.43914	0.0000
IEDHYM	-9.232735	1.817550	-5.079769	0.0000
IEDHYM2	6.659521	1.072235	6.210879	0.0000
PPOI2SAL	-0.005583	0.000592	-9.428880	0.0000
PEATOTAL	-1.02E-07	2.81E-08	-3.616182	0.0003

Weighted Statistics			
R-squared	0.162399	Mean dependent var	-0.258224
Adjusted R-squared	0.160680	S.D. dependent var	1.650375
S.E. of regression	0.819853	Akaike info criterion	2.443070
Sum squared resid	1637.378	Schwarz criterion	2.457322
Log likelihood	-2976.988	Hannan-Quinn criter.	2.448250
F-statistic	94.46102	Durbin-Watson stat	1.444956
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	-0.418508	Mean dependent var	0.033496
Adjusted R-squared	-0.421419	S.D. dependent var	0.984791
S.E. of regression	1.174100	Sum squared resid	3358.054
Durbin-Watson stat	1.466431		

3. Modelos empíricos sobre marginación y migración internacional.

En este apartado se presenta los modelos estimados empíricamente, para relacionar el grado de marginación en los municipios, los niveles de desarrollo social por grupo de edad, las características de la vivienda y el porcentaje de la población que no supera la línea de la pobreza por grupo de edad, con el índice de intensidad migratoria.

a) Método de mínimos cuadrados ordinarios.

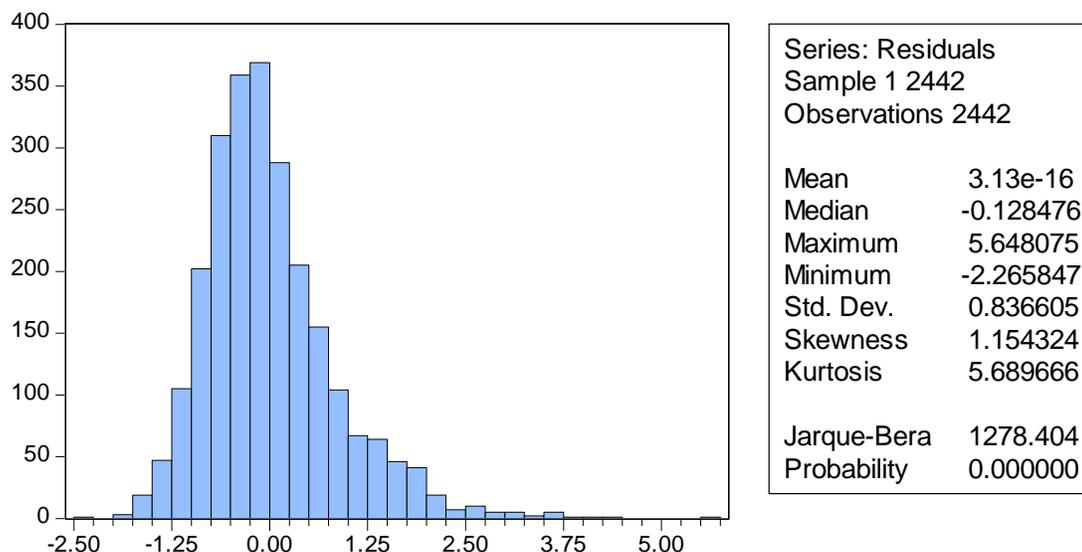
Dependent Variable: IIM
 Method: Least Squares
 Date: 07/08/10 Time: 11:25
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2442

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.634694	0.656507	10.10606	0.0000
DUMMY_GM2	-0.517923	0.094226	-5.496607	0.0000
DUMMY_GM3	-0.181275	0.065271	-2.777244	0.0055
DUMMY_GM4	0.229957	0.082798	2.777334	0.0055
DUMMY_GM5	-0.788223	0.138281	-5.700172	0.0000
IDSIT	11.73836	5.175970	2.267856	0.0234
IDSIT2	-18.81329	4.642663	-4.052262	0.0001
IDSOT	-13.71089	4.910046	-2.792416	0.0053
IDSOT2	11.64778	4.249673	2.740865	0.0062
PPGENSLPC15Y24	-0.060606	0.006589	-9.198673	0.0000
PPGENSLPC25Y44	0.006470	0.007096	0.911724	0.3620
ICVD	-0.017613	0.003244	-5.428613	0.0000
R-squared	0.278307	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.275040	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.838496	Akaike info criterion		2.490489
Sum squared resid	1708.475	Schwarz criterion		2.518993
Log likelihood	-3028.887	Hannan-Quinn criter.		2.500849
F-statistic	85.18931	Durbin-Watson stat		1.556055
Prob(F-statistic)	0.000000			

La significancia individual de los estimadores es alta, aunque el coeficiente de la variable PPGENSLPC25Y44 pierde significancia. Asimismo, la significancia grupal es muy fuerte pues el estadístico F obtenido en el modelo es de 85.18931, con una probabilidad de error muy baja. La r^2 obtenida en el modelo es baja, siendo de 0.2783, aunque no existe problema pues

se está estudiando un fenómeno en su forma transversal y por lo regular las r^2 tienden a ser pequeñas. La prueba de multicolinealidad en las variables, resulto no ser perfecta por lo que se puede seguir trabajando con el modelo.

Al realizar la prueba de normalidad en los residuos con la aplicación del estadístico Jarque-Bera, se obtuvo:



Se contrasta la hipótesis nula de normalidad en los residuos contra la de una distribución X^2 , siguiendo la regla de decisión $JB > X^2$ que implica la no aceptación de la hipótesis nula (normalidad). En este modelo, el estadístico Jarque-Bera con un nivel de significancia del 5 por ciento no se acepta la hipótesis nula de normalidad en los residuos. Al realizarle las pruebas de heteroscedasticidad y autocorrelación los resultados fueron los siguientes:

Para analizar la heteroscedasticidad del modelo se utilizó la prueba de heteroscedasticidad de White, cuya hipótesis nula es que no hay heteroscedasticidad en el modelo, y sigue la siguiente distribución $nR^2 \sim X^2_{g de l}$. La regla de decisión es: que si el valor X^2 calculado es mayor al nivel crítico X^2 , la conclusión es que existe heteroscedasticidad. Y de acuerdo con los resultados obtenidos, el valor crítico para X^2 al 10 por ciento es de 17.2750 y al 5 por ciento es de 19.6781, por lo tanto, como el valor calculado es mayor a cualquier nivel

de significancia 5 o 10 por ciento, no se acepta la hipótesis nula de no presencia de heteroscedasticidad en el modelo. Por consiguiente se debe de corregir.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	17.32293	Prob. F(11,2430)	0.0000
Obs*R-squared	177.5689	Prob. Chi-Square(11)	0.0000
Scaled explained SS	412.2873	Prob. Chi-Square(11)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/09/10 Time: 01:44

Sample: 1 2442

Included observations: 2442

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.389418	0.790474	8.083025	0.0000
DUMMY_GM2^2	-0.392389	0.159148	-2.465555	0.0137
DUMMY_GM3^2	-0.115603	0.111418	-1.037560	0.2996
DUMMY_GM4^2	0.255685	0.146586	1.744271	0.0812
DUMMY_GM5^2	-0.893606	0.236399	-3.780077	0.0002
IDSIT^2	-8.384835	5.626344	-1.490281	0.1363
IDSIT2^2	8.243460	7.235690	1.139278	0.2547
IDSOT^2	-9.234887	5.806936	-1.590320	0.1119
IDSOT2^2	6.778495	6.606985	1.025959	0.3050
PPGENSLPC15Y24^2	-0.000339	9.67E-05	-3.504747	0.0005
PPGENSLPC25Y44^2	-0.000128	0.000109	-1.172023	0.2413
ICVD^2	-0.000213	7.23E-05	-2.949733	0.0032
R-squared	0.072715	Mean dependent var		0.699621
Adjusted R-squared	0.068517	S.D. dependent var		1.515384
S.E. of regression	1.462548	Akaike info criterion		3.603140
Sum squared resid	5197.887	Schwarz criterion		3.631644
Log likelihood	-4387.434	Hannan-Quinn criter.		3.613500
F-statistic	17.32293	Durbin-Watson stat		1.997689
Prob(F-statistic)	0.000000			

Para probar si existe o no autocorrelación se recurrió a dos pruebas el análisis del estadístico Durbin-Watson y la prueba de Breusch-Godfrey. Utilizando el análisis del estadístico Durbin-Watson para saber si el modelo estimado tiene o no Autocorrelación.

$$0 \leq d \leq 4$$

Reglas de decisión

Hipótesis nula	Decisión	Si
No hay Autocorrelación positiva	Rechazar	$0 \leq d \leq d_l$
No hay Autocorrelación positiva	Sin decisión	$d_l \leq d \leq d_u$
No hay correlación negativa	Rechazar	$4 - d_u \leq d \leq 4$
No hay correlación negativa	Sin decisión	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
No hay Autocorrelación	No rechazar	$d_u \leq d \leq 4 - d_u$

Por lo tanto:

Con $k = 11$

Con $n = 2441$

Al 95% de confiabilidad

Se tiene

$$d_l = 1.654$$

$$d_u = 1.885$$

$$d_{cal} = 1.556055$$

$$0 \leq 1.556055 \leq 1.654$$

En relación a la prueba del estadístico Durbin-Watson se puede argumentar que el modelo presenta Autocorrelación positiva pues el d calculado cae entre 0 y el límite inferior. Tomando en cuenta la segunda prueba se obtuvo lo siguiente. Como el tamaño de la muestra es grande se ha demostrado que $(n-p)R^2 \sim X_p^2$. Si el valor $(n-p)R^2$ es mayor al X_p^2 no se aceptaría la hipótesis nula de no presencia de autocorrelación. Con un nivel de significancia al 5 por ciento y p igual a 2, se tiene no se acepta hipótesis nula de no presencia de autocorrelación espacial entre los residuos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	118.7577	Prob. F(2,2428)	0.0000
Obs*R-squared	217.5987	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/09/10 Time: 01:47

Sample: 1 2442

Included observations: 2442

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.576195	0.628052	-0.917432	0.3590
DUMMY_GM2	0.023373	0.090016	0.259657	0.7952
DUMMY_GM3	-0.000300	0.062343	-0.004817	0.9962
DUMMY_GM4	0.008716	0.079059	0.110248	0.9122
DUMMY_GM5	0.093103	0.132263	0.703922	0.4815
IDSIT	-5.589240	4.955321	-1.127927	0.2595
IDSIT2	6.106209	4.450748	1.371951	0.1702
IDSOT	6.583343	4.707677	1.398427	0.1621
IDSOT2	-6.365332	4.079078	-1.560483	0.1188
PPGENSLPC15Y24	0.003696	0.006295	0.587091	0.5572
PPGENSLPC25Y44	-0.000796	0.006775	-0.117432	0.9065
ICVD	-0.000376	0.003098	-0.121391	0.9034
RESID(-1)	0.184976	0.020074	9.214731	0.0000
RESID(-2)	0.202151	0.019942	10.13671	0.0000
R-squared	0.089107	Mean dependent var		3.13E-16
Adjusted R-squared	0.084230	S.D. dependent var		0.836605
S.E. of regression	0.800596	Akaike info criterion		2.398797
Sum squared resid	1556.238	Schwarz criterion		2.432052
Log likelihood	-2914.931	Hannan-Quinn criter.		2.410885
F-statistic	18.27041	Durbin-Watson stat		2.056349
Prob(F-statistic)	0.000000			

En conclusión, el modelo presentado para medir la relación entre el grado de marginación en los municipios, los niveles de desarrollo social por grupo de edad, las características de la vivienda y el porcentaje de la población que no supera la línea de la pobreza por grupo de edad, con el índice de intensidad migratoria, tiene presencia de heteroscedasticidad y

autocorrelación, por lo que se le aplican los métodos necesarios para corregir la violación a los supuestos y los resultados obtenidos son los siguientes modelos empíricos.

b) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistentes con los errores estándar de White.

Este método mejora los errores estándar de los estimadores pues los obtiene tomando en cuenta la heteroscedasticidad del modelo, pues se ha demostrado que la estimación del primer modelo expuesto se puede realizar de tal forma que para muestras grandes las inferencias estadísticas sean asintóticas en los valores de los estimadores. Otro de los métodos es el utilizado por Newey-West.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/09/10 Time: 01:50
Sample: 1 2442
Included observations: 2442
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.634694	0.651390	10.18543	0.0000
DUMMY_GM2	-0.517923	0.095931	-5.398938	0.0000
DUMMY_GM3	-0.181275	0.070074	-2.586918	0.0097
DUMMY_GM4	0.229957	0.082500	2.787362	0.0054
DUMMY_GM5	-0.788223	0.128770	-6.121147	0.0000
IDSIT	11.73836	4.707122	2.493744	0.0127
IDSIT2	-18.81329	4.340751	-4.334109	0.0000
IDSOT	-13.71089	4.417253	-3.103940	0.0019
IDSOT2	11.64778	4.001355	2.910958	0.0036
PPGENSLPC15Y24	-0.060606	0.007485	-8.097478	0.0000
PPGENSLPC25Y44	0.006470	0.007678	0.842644	0.3995
ICVD	-0.017613	0.003485	-5.054544	0.0000
R-squared	0.278307	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.275040	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.838496	Akaike info criterion		2.490489
Sum squared resid	1708.475	Schwarz criterion		2.518993
Log likelihood	-3028.887	Hannan-Quinn criter.		2.500849
F-statistic	85.18931	Durbin-Watson stat		1.556055
Prob(F-statistic)	0.000000			

c) Método mínimos cuadrados ordinarios, consistente con los errores de Newey-West.

Este método es muy utilizado cuando se tienen muestras muy grandes, su lógica de aplicación es la obtención de errores estándar de los estimadores de LOS MCO, que toman en cuenta el problema de la autocorrelación. Este método es solo una extensión del método de White, y solo en algunos casos se puede seguir utilizando LOS MCO.

Dependent Variable: IIM
Method: Least Squares
Date: 07/09/10 Time: 01:51
Sample: 1 2442
Included observations: 2442
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=8)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.634694	0.703959	9.424826	0.0000
DUMMY_GM2	-0.517923	0.102402	-5.057753	0.0000
DUMMY_GM3	-0.181275	0.078043	-2.322762	0.0203
DUMMY_GM4	0.229957	0.075639	3.040213	0.0024
DUMMY_GM5	-0.788223	0.138780	-5.679673	0.0000
IDSIT	11.73836	4.562876	2.572579	0.0102
IDSIT2	-18.81329	4.305159	-4.369940	0.0000
IDSOT	-13.71089	4.374701	-3.134132	0.0017
IDSOT2	11.64778	4.012803	2.902654	0.0037
PPGENSLPC15Y24	-0.060606	0.007560	-8.016925	0.0000
PPGENSLPC25Y44	0.006470	0.007853	0.823865	0.4101
ICVD	-0.017613	0.003779	-4.660797	0.0000
R-squared	0.278307	Mean dependent var		0.033496
Adjusted R-squared	0.275040	S.D. dependent var		0.984791
S.E. of regression	0.838496	Akaike info criterion		2.490489
Sum squared resid	1708.475	Schwarz criterion		2.518993
Log likelihood	-3028.887	Hannan-Quinn criter.		2.500849
F-statistic	85.18931	Durbin-Watson stat		1.556055
Prob(F-statistic)	0.000000			

d) Método mínimos cuadrados ponderados.

Este método, es una de las mejores medidas para corregir la heteroscedasticidad del modelo, pues los estimadores que se obtienen son los mejores estimadores lineales insesgados (LOS MELI), para esta investigación se utilizó como variable de ponderación a la población total por municipio, pues fue la que presento menor variación.

Dependent Variable: IIM
 Method: Least Squares
 Date: 07/09/10 Time: 01:52
 Sample: 1 2442
 Included observations: 2442
 Weighting series: PT

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.55884	0.817286	15.36651	0.0000
DUMMY_GM2	-0.418341	0.074622	-5.606114	0.0000
DUMMY_GM3	-0.350359	0.066688	-5.253682	0.0000
DUMMY_GM4	0.304756	0.130308	2.338735	0.0194
DUMMY_GM5	-0.784603	0.084568	-9.277754	0.0000
IDSIT	-12.40883	6.958274	-1.783321	0.0747
IDSIT2	-1.216287	4.975997	-0.244431	0.8069
IDSOT	-3.610447	6.733539	-0.536189	0.5919
IDSOT2	3.163127	4.632539	0.682806	0.4948
PPGENSLPC15Y24	-0.014551	0.004774	-3.047852	0.0023
PPGENSLPC25Y44	-0.045288	0.004884	-9.271912	0.0000
ICVD	-0.050845	0.003371	-15.08277	0.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.398369	Mean dependent var	-0.258224
Adjusted R-squared	0.395645	S.D. dependent var	1.650375
S.E. of regression	0.695693	Akaike info criterion	2.117087
Sum squared resid	1176.094	Schwarz criterion	2.145591
Log likelihood	-2572.963	Hannan-Quinn criter.	2.127447
F-statistic	146.2743	Durbin-Watson stat	1.517242
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.170902	Mean dependent var	0.033496
Adjusted R-squared	0.167149	S.D. dependent var	0.984791
S.E. of regression	0.898727	Sum squared resid	1962.735
Durbin-Watson stat	1.551345		

El autor es Licenciado en Economía por la Universidad Veracruzana en el Estado de Veracruz. Maestro en Economía Aplicada por El Colegio de la Frontera Norte en Tijuana, Baja California.
Correo electrónico: c_araza_27@hotmail.com

© Todos los derechos reservados. Se autorizan la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio, indicando la fuente.

Forma de citar:

Ramírez Caraza, J. Luis (2010). Desarrollo humano, económico y social, marginación y pobreza y su relación con la migración internacional en México. "Determinantes económicos, sociales y demográficos de la migración internacional a nivel municipal en México, 2000". Tesis de Maestro en Economía Aplicada. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México. 135 pp.