

Relación entre crecimiento económico y migración interna en las zonas metropolitanas de México 1990-2010

Relationship between economic growth and internal migration
in the metropolitan areas of México 1990-2010

José Antonio Soberón-Mora, Edel Cadena-Vargas
y Juan Campos-Alanís

Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen

Este trabajo, evalúa si el crecimiento económico se relaciona con el incremento de la migración de personas. Para lograrlo, se toma un periodo que abarca veinte años, de 1990 a 2010 en dos lapsos, 1990-2000 y 2000-2010. Se divide al país en cuatro regiones y cada una de ellas se analiza a partir de tres sectores económicos, en donde se encuentran contenidas además las 59 zonas metropolitanas definidas en el año 2012. Los resultados indican que la relación se presenta con mayor intensidad, en aquellas zonas donde se detecta un mayor crecimiento en el sector servicios, perteneciente al sureste del país.

Palabras clave: Migración interna; desarrollo; crecimiento económico.

Abstract

This paper assesses whether economic growth is related to the increased migration of people. To achieve this, a period spanning twenty years 1990-2010 is taken, dividing the country into four regions, each one of these in three sectors, in which its contained a part of the 59 metropolitan areas defined in 2012. The results indicate that the relationship is presented with greater intensity, in those areas where is detected a further growth belongs to the service sector in the southeastern region.

Key words: Internal migration; development; economic growth.

Recibido: 7 de abril de 2017

Aprobado: 11 de mayo de 2017

Introducción

En este documento se evalúa lo que desde la perspectiva económica se ha considerado como cambios económicos promotores o desalentadores de la migración, lo cual se ha manifestado durante décadas en nuestro país y encuentra su expresión más decisiva en el crecimiento social de la población sea una ciudad o una región específica. A pesar de esto, las relaciones entre migración y desarrollo económico constituyen dilemas poco resueltos entre otros motivos, debido a la complejidad conceptual y metodológica de la medición de las variables involucradas para estimar tales relaciones. La primera de estas condiciones se presenta al intentar descubrir cuáles podrían ser las variables que ayuden a configurar los factores que intervienen tanto en la migración como en el desempeño o crecimiento económico. En un segundo plano e igualmente importante es la definición metodológica latente al tratar de encontrar la manera de hacerlas funcionar para generar explicaciones válidas.

En el primero de los casos se recurre a información generada de manera institucional. Este es el caso de los censos económicos cuya finalidad es captar el comportamiento económico de un territorio dentro de un lapso determinado. El territorio al que nos referimos es la República Mexicana y los lapsos se especifican posteriormente como periodos decenales. La otra fuente de información son los censos poblacionales cuyo periodo de aplicación y cobertura son cada 10 años a nivel nacional, lo cual permite su uso.¹ El segundo plano al que nos referimos, da cuenta de la posibilidad de generar información a partir de las fuentes citadas, pero a niveles de desagregación que permiten manipularla a antojo del usuario final.

Bajo este contexto, el objetivo de este trabajo es cuantificar la relación entre la migración interna y el crecimiento económico, este último medido a través de tres variables pertenecientes a los censos económicos: número de establecimientos económicos, cantidad de personal ocupado y remuneraciones (en pesos deflactados) al per-

¹ Las dos fuentes de información usadas para este diseño se encuentran lejos de ser similares conceptualmente como pareciera describirse. La posibilidad de encontrar una correspondencia explicativa se ubica en el referente teórico que se utilice.

sonal ocupado. La migración interna a partir de la variable lugar de nacimiento correspondiente a los censos de población. Debido a la extensión y complejidad del territorio nacional, se recurre a la asignación geográfica que ubica al territorio en 59 Zonas Metropolitanas para posteriormente agruparlas en cuatro regiones, que se describen posteriormente. Las fuentes de información usadas como se ha mencionado, provienen de los Censos Económicos y los Censos de Población y Vivienda, levantados por el INEGI durante el periodo de 1989 a 2010. Los periodos respectivos de ambas fuentes de información, se levantan con un año de diferencia.

Para el desarrollo de este trabajo se presentan cinco apartados: i) antecedentes, ii) la definición conceptual de la relación migración interna y crecimiento económico, iii) la metodología utilizada para la medición, iv) análisis de los resultados, y v) conclusiones.

Antecedentes sobre la relación crecimiento económico y migración

Desde la perspectiva gubernamental, el reconocimiento de la relación crecimiento económico y migración ha dado lugar a políticas públicas y programas. Así, por ejemplo, en 1993 el Gobierno Federal creó la Secretaría de Desarrollo Social, a partir de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y se implantó el programa de 100 Ciudades. La puesta en marcha de este programa, tuvo entre sus objetivos incentivar el desarrollo de ciudades que conforman una red de primera jerarquía de localidades, alternativas para la localización de inversiones y de población a las cuatro grandes metrópolis, y coadyuvar a la eliminación gradual de las deseconomías de escala y aglomeración y el deterioro de la calidad de vida, producto de tendencias concentradoras, promoviendo de esta manera un sistema urbano nacional más equilibrado y eficiente (SEDESOL, 1994: 4).²

Por lo que el programa se concibió como una estrategia orientada a incidir sobre el ordenamiento territorial del país, consolidando una *distribución más equilibrada de la población y de las actividades* (SEDESOL, 1994: 5). Su implementación establecería la necesidad de observar si su estrategia, ha generado la movilidad poblacional esperada a lo largo de los últimos años o, lo que es lo mismo, conocer los efectos una vez puesto en marcha.

2 Las metrópolis son: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla.

De acuerdo con el programa, se apreciarían movimientos (flujos) poblacionales a lo largo del periodo señalado, en dirección de las ciudades que integrarían los focos de destino del mismo. Por lo tanto, es posible formular una pregunta de investigación que permita evaluar los cambios en los movimientos de población con la trayectoria diseñada en programas similares, en el sentido de conocer si el crecimiento económico de las zonas metropolitanas, fomenta la inmigración interna.

Desde la perspectiva académica, se han hecho investigaciones durante décadas con el objeto de definir los factores determinantes de los movimientos poblacionales, desde distintas disciplinas, por lo que se han formulado varias respuestas, reflejo de los distintos enfoques conceptuales involucrados en tales investigaciones. A continuación se presentan algunos elementos centrales de estas investigaciones, con el fin de contextualizar esta investigación.

El primer aspecto que debe abordarse es el reconocimiento de la doble causalidad de esta relación. Por un lado se reconoce que la migración de las personas atrae al crecimiento económico, y por el otro, que el crecimiento económico de algunas regiones, provoca que las personas migren hacia estas.

El crecimiento económico como determinante de la migración

Se han construido explicaciones sobre la operación del crecimiento económico y la migración, en conjunto con otras que tuviesen que ver con el esclarecimiento de los factores que definen la migración. La mayor parte de estos estudios han centrado su análisis en proyectos de tipo transversal en donde se observa el comportamiento de algunas variables, como por ejemplo el grado de urbanización, seleccionadas en un momento determinado (Sobrino, 2012: 296 y 2010b: 154).

Para la explicación del crecimiento económico también se han utilizado variables como: los niveles de desempleo, los niveles de la inflación, los niveles de producción o incluso el nivel de consumo de la población (Stiglitz, 2004: 151). De acuerdo con Barro, otras variables que se incluyen a largo plazo son la acumulación de capital, las mejoras tecnológicas y el crecimiento de la población (Barro, *et al.*, 1997: 337). No obstante las variables que se han usado, para este trabajo se utilizan: a) el empleo representado como puestos de trabajo, b) los establecimientos o unidades económicas, al igual que el anterior en

números absolutos, c) las remuneraciones a los empleados o al personal ocupado en pesos. Dos de las variables mencionadas son ubicadas con más frecuencia dentro de los motivos para migrar, así se observa en los trabajos que se revisan a continuación, las variables a que nos referimos son: el empleo y las remuneraciones a los empleados.

Se han realizado trabajos para estimar el crecimiento urbano en diferentes regiones de la República Mexicana, con el objetivo específico de evaluar secuencialmente la relación existente entre indicadores de desarrollo de la migración a nivel nacional incluyendo todas las zonas metropolitanas y para un periodo tan extenso que incluye varios censos (Chávez, 1999).

De acuerdo con Chávez (1999: 342), el factor más importante para migrar es el laboral, no obstante esta misma autora también recurre a otras variables que exploran el Producto Interno Bruto (PIB) con la finalidad de encontrar las respectivas relaciones. En esta misma línea, para abordar el estudio de la migración absoluta, Sobrino (2010b: 45) se auxilia de la información existente en los censos de población a partir del año 1900. Su trabajo revisa conceptos como el de migración interurbana y los factores que explican este tipo de migración en donde igualmente remite a causas laborales. De acuerdo con la revisión que realiza, los cuatro factores esenciales que explican la migración son: i) mercado de trabajo ii) calidad de vida iii) mercado de vivienda y iv) ciclo de vida familiar.

Además de realizar un análisis de las variables que mejor explican la migración, los autores citados enmarcan su examen en la regionalización de la República Mexicana a partir de criterios geográficos.³ Visto desde esta perspectiva, cuando se consulta información agregada, los movimientos migratorios difícilmente son visibles si se desarrollan al interior de una misma división administrativa (sin regionalizar). El enfoque del estudio de los problemas socioeconómicos, y sociodemográficos, en sus dimensiones regional o espacial, son aspectos que se toman por la ciencia regional (Isard, 1985; citado en Arroyo y Rodríguez, 2014). Estos autores, mencionan que los científicos de la región abordan, entre otros temas, “el desarrollo regional y urbano, la geografía económica, la interacción regional, el análisis de la relación regional entre la industria y el comercio, la localización industrial y la migración,” (Arroyo y Rodríguez, 2014: 14).

³ No se abordará en este documento los motivos y/o criterios que usaron otros autores en la regionalización pero sí se establece el procedimiento usado para regionalizar las Zonas Metropolitanas en este documento y que dio como resultado cuatro regiones.

A partir de este enfoque, una forma de integrar a la migración en el estudio del crecimiento económico, se perfila a través del análisis regional, independientemente si se trata de migración interna o internacional. Este examen supone que las decisiones de política económica y social conllevan implicaciones territoriales en donde los flujos migratorios son parte esencial. De forma análoga, en una localidad en particular intervienen patrones espaciales, en donde la migración interactúa con las oportunidades económicas que ofrecen los demás asentamientos de la misma o de otras regiones (Arroyo y Rodríguez, 2014).

Para atender este aspecto, se formaron cuatro regiones que permitieran realizar el análisis de la información al interior de cada una de ellas. El procedimiento para construir las Zonas Metropolitanas que se utilizó se conoce como análisis de puntos calientes o *hot Spot* con el resultado que se describe en otro momento.

Arroyo y Rodríguez (2014) definieron los elementos básicos de la localización industrial, residencial y de infraestructura que se derivan de la teoría regional de Isard. De acuerdo con ellos Isard utiliza las hipótesis de localización industrial, el lugar central y la economía neoclásica,⁴ con la finalidad de explicar que la localización de las industrias en los asentamientos, depende de los costos de transporte, de sus insumos, de la distribución de sus productos, y de otros costos relacionados con el lugar. Arroyo y Rodríguez (2014: 25) mencionan que de acuerdo con las teorías de localización e interacción regional, existe relación entre los flujos de población, la localización de los negocios y las inversiones en infraestructura social, la cual se concreta en las llamadas economías de aglomeración, en donde los movimientos de mano de obra, entre otros, son por supuesto fundamentales.

Otra aproximación para explicar esta relación proviene de la economía de aglomeración. Desde esta perspectiva, la relación entre migración y crecimiento económico es un “círculo” que no puede continuar de manera indefinida debido a la competencia que representan otros asentamientos localizados en la misma región o en otras que experimentan un proceso similar. Entonces un elemento esencial en esta contienda entre asentamientos es la innovación. De no ser así, las economías entrarían en lo que se conoce como deseconomías de aglomeración (Arroyo y Rodríguez, 2014: 13).

⁴ Una descripción más amplia de estos conceptos se encuentra en: Martin (2007), Christaller (1966) y Todaro (1980) respectivamente.

Un componente importante en las aproximaciones teóricas que revisan el concepto de deseconomía de aglomeración, es el de la congestión urbana, con la movilidad poblacional como uno de los efectos más influyentes; otros serían, aumentar los costos sociales, además de los privados. Bajo esta condición, Arroyo y Rodríguez (2014) mencionan que la respuesta de la migración tal vez sea un proceso un tanto anárquico, pues las personas toman su decisión de emigrar de manera individual con base en información parcial sobre posibles lugares a los cuales mudarse.

Asimismo, en las deseconomías de aglomeración, los problemas inician generalmente por aspectos demográficos directamente relacionados con la concentración y la congestión urbana, incluidos fuertes procesos migratorios. (Polése, 1998).⁵

Por su parte, Capello (2006: 174) sostiene que existe la necesidad de una mayor precisión para comprender la competitividad regional en términos de factores endógenos, en donde el desarrollo regional “Depende fundamentalmente de una organización concentrada del territorio, en la que se encuentra incorporado un sistema socioeconómico y cultural” (Capello, 2006: 175). Factor relevante si se considera que el crecimiento regional se relaciona con el bienestar de las personas. En su trabajo, Arroyo y Rodríguez (2014) mencionan que con base en el dinamismo regional y de los centros urbanos principales, se configuran los factores de atracción, rechazo y retención de los asentamientos humanos.

Al continuar con la relación causal crecimiento económico-migración, Sobrino (2012) llevó a cabo una medición de la migración interna neta por municipio, en donde siguió la técnica de la función compensadora,⁶ con base en estadísticas vitales del país y cifras de dos censos. En él realiza dos ejercicios para 70 ciudades y zonas metropolitanas, en donde utilizó como variable independiente el índice de competitividad elaborado anteriormente por él mismo (Sobrino, 2010a). Para el primero de los modelos utilizó “como variable dependiente el valor absoluto de la migración interna 1980-2010, o saldo absoluto, indicador del saldo neto migratorio”, mientras que en el segundo, “el porcentaje del saldo neto migratorio con respecto a la población total de la ciudad

5 Una medida para conocer el nivel aglomeración, la propone Richardson (1977) en donde intervienen; los costos de viaje, el tiempo de traslado y otras variables de lo que llama fricción espacial.

6 La función o ecuación compensadora a que nos referimos: $N_t = N_0 + B - D + I - E$, donde N_t = población final, N_0 = población inicial, B = nacimientos, D = defunciones, I = inmigración y E = emigración.

en 2010, o saldo relativo”. Con ello la “hipótesis a probar era que a mejor desempeño competitivo mayor saldo neto migratorio, puesto que dicho flujo migratorio estaba impulsado por las inversiones logradas en la ciudad” (Sobrino, 2012: 305).

Este mismo autor menciona que “en ambos modelos obtuvo la asociación esperada, (...) tanto en magnitud como en intensidad”, por lo tanto “se puede concluir que el desempeño competitivo de las principales áreas urbanas es un elemento que explica el volumen total de su saldo neto migratorio” (Sobrino, 2012: 305). Para la formulación de la hipótesis respectiva, retoma dos artículos (Alperovich, Bergsman y Ehemann, 1977; Partridge y Rickman, 2003), en el primero, reconocen que la migración interna obedece fundamentalmente a oportunidades laborales, “siendo estas reales o ficticias” (Sobrino, 2012: 304); y en el segundo se hace una aproximación que persigue la causalidad, donde se encuentra que los empleos atraen la migración.

Como se ha visto hasta ahora, la relación entre migración interna y crecimiento económico ha motivado la investigación desde diferentes perspectivas. En este trabajo se realiza una estrategia metodológica que consiste en medidas de asociación, con la finalidad de estimar la correlación entre la migración y el crecimiento económico a nivel regional.

A continuación se precisan conceptos e indicadores necesarios para la estimación de las correlaciones presentadas.

La definición conceptual de la relación migración interna y crecimiento económico

Migración interna

En este trabajo solo abordaremos la migración por lugar de nacimiento. A esta modalidad de migración también se denomina migración acumulada, y se elige para ser comparable con las variables económicas que también captan eventos acumulados. Para considerar el incremento migratorio, se considera cualquier resultado positivo en el cálculo de la tasa migratoria, entendida esta última como: “la frecuencia relativa con que un evento se presenta dentro de una población o subpoblación, en un determinado periodo de tiempo” (Welti, 1997: 59). La definición presentada como la fórmula correspondiente que posteriormente se presenta, aplica para las tasas de crecimiento de las variables económicas.

Crecimiento económico

Generalmente en la determinación del crecimiento económico se utiliza el ritmo al que se incrementa la producción total de una región o país, durante un periodo determinado. La variable que se utiliza con mayor regularidad, es el Producto Interno Bruto (PIB) en periodos anualizados y las variaciones o incrementos anuales es lo que se denomina crecimiento. La variable PIB no se utiliza en este documento no obstante su utilidad, porque no refleja la relación buscada y que conforma uno de los argumentos principales de este documento. Por el contrario se utilizan las variables sobre empleo en números absolutos de puestos de trabajo. El periodo que se establece para estas variables económicas, son cinco años y obedece a la periodicidad de la información utilizada, periodo que no se usa para este documento al considerar valores aportados por década, por lo tanto se dejan de contabilizar los datos que aportan los respectivos quinquenios de 1994 y 2004. Las variables sobre migración al pertenecer a los censos de población aparecen cada 10 años en aquellos con terminación 0. Las definiciones utilizadas, provienen del INEGI (2004).

Personal ocupado total: Comprende tanto al personal contratado directamente por la razón social como al personal ajeno suministrado por otra razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control y cubrió como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. Puede ser personal de planta, eventual o no remunerado (INEGI, 2004).

Unidades económicas o establecimientos: Son las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente en construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos, bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con el mayor nivel de precisión analítica (INEGI, 2004).

Remuneraciones al personal ocupado: Son los pagos y aportaciones en dinero y especie que realizó la unidad económica antes de cualquier deducción, destinados a retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social, tanto en forma de sueldos y prestaciones sociales como en utilidades distribuidas al personal, ya

sea que se calculen sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado —destajo. (INEGI, 2014).

Una vez revisada la definición conceptual de las variables que se usarán como indicadores del crecimiento económico, se procede a la descripción de la metodología empleada.

Metodología utilizada para la medición

El objetivo del trabajo es conocer si existe relación entre el crecimiento económico y la migración interna, para lo cual se utilizó la metodología que consistió en establecer correlaciones entre los siguientes indicadores: las tasas de crecimiento de inmigración, y las tasas de crecimiento de cada una de las tres variables económicas definidas anteriormente, a saber, personal ocupado, unidades económicas y remuneraciones al personal ocupado.

Para la operacionalización de la variable migratoria, se utilizó la cantidad de inmigrantes a partir de la información captada por los censos de población y vivienda para los años 1990, 2000 y 2010.⁷

Por otro lado, los indicadores del crecimiento económico se obtienen a partir de los censos económicos de 1989, 1999 y 2009. Las fuentes de datos para estas variables, como las poblacionales, son publicadas por el INEGI.⁸

Cada una de las variables económicas se encuentran divididas en tres sectores: manufactura, comercio y servicios. Al agrupar los valores de las variables se obtiene un total. De esta forma, finalmente se tienen cuatro estimaciones que dan lugar a un total de 96 correlaciones realizadas. Las cuales se describen con precisión más adelante.

Las tasas de crecimiento utilizadas se obtienen por periodos utilizando la fórmula logarítmica⁹

$$T = \frac{\ln(m2) - \ln(m1)}{t}$$

7 La cantidad de inmigrantes en los periodos 1995 y 2005 se estimó debido a que los conteos de población para 1995 y 2005 no contienen información para todos los municipios que integran las 59 Zonas Metropolitanas.

8 Los respectivos censos fueron levantados en los siguientes años: de población; 1990, 2000 y 2010, y los económicos; 1989, 1994, 1999, 2004 y 2009. Como se puede observar, las correlaciones se efectuaron aproximadamente con un año de desfase, entre las mediciones respectivas. Para la presentación de los resultados, el primer momento comprende las variables económicas de 1989 y los inmigrantes captados en 1990, los resultados se presentan como 1990 y el lapso (o su respectiva tasa de crecimiento) como 1990-1995.

9 Los resultados de las combinaciones entre inmigración y cada una de las variables económicas no se presentan dada su longitud.

en donde: $\ln(m1)$ = logaritmo natural del primer evento; $\ln(m2)$ = logaritmo natural del segundo evento; t = tiempo entre periodos

Cuadro 1: Periodos de tiempo definidos para la estimación de las tasas respectivas de crecimiento

Variables	
Económicas	Poblacionales
1989-1999	1990-2000
1999-2009	2000-2010

Fuente: Elaboración propia.

Para el manejo de la variable migración se recurre al indicador “tasa de inmigración interna”. Esta se refiere a la migración con respecto al lugar de nacimiento. Se opta por utilizar la migración de toda la vida para estimar la migración acumulada durante los periodos establecidos porque las variables económicas también se encuentran acumuladas.

Se estimaron las correlaciones con información de las 59 Zonas Metropolitanas en las que se estructura la República Mexicana de acuerdo con la propuesta de SEDESOL, *et al.*, (2012), mismas que posteriormente se agrupan en cuatro regiones que son:¹⁰

Región Centro (13): Apizaco-Tlaxcala, Cuautla, Cuernavaca, Pachuca, Puebla-Tlaxcala, Querétaro, Tehuacán, Toluca, Tula, Tulancingo, Valle de México, Teziutlán, Tianguistenco;

Región Norte Noreste (15): Chihuahua, Guaymas, Juárez, La Laguna, Matamoros, Mexicali, Monclova-Frontera, Monterrey, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Reynosa, Saltillo, Tampico, Tijuana, Zacatecas-Guadalupe;

Región Occidente Centro Norte (16): Aguascalientes, Celaya, Colima-Villa de Álvarez, Guadalajara, La Piedad-Pénjamo, León, Morelia, Morelón, Ocotlán, Puerto Vallarta, Rio Verde-Ciudad Fernández, San Francisco del Rincón, SLP-Soledad de G. Sánchez, Tecomán, Tepic, Zamora-Jacona;

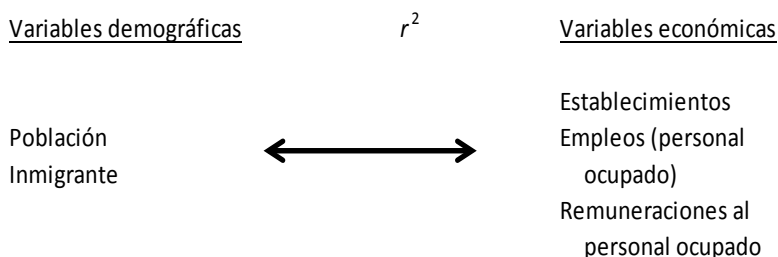
Región Sur Sureste (15): Acapulco, Acayucan, Cancún, Coatzacoalcos, Córdoba, Mérida, Minatitlán, Oaxaca, Orizaba, Poza Rica, Tehuantepec, Tuxtla Gutiérrez, Xalapa, Veracruz y Villahermosa.

¹⁰ La regionalización se obtuvo al evaluar la cercanía y el volumen de la migración mediante el procedimiento “puntos calientes” o *hot spots* del programa Arc Map, con base en la fórmula descrita en: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/h-how-hot-spot-analysis-getis-ord-gi-spatial-stati.htm>. (Recuperado el 10 de abril de 2017).

Correlaciones

Posteriormente, para comprobar la relación buscada, se realiza una correlación de Pearson entre la tasa de crecimiento de la variable inmigración, y cada una de las tasas de crecimiento de las variables económicas definidas, para cada una de las regiones y los lapsos establecidos.

Diagrama 1: Aplicación de las correlaciones de tasas de crecimiento de las variables



Fuente: Elaboración propia.

La ecuación empleada para la obtención del resultado es:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{SC_x * SC_y}}$$

En donde:

r = coeficiente de correlación.

SC_i : es la suma de cuadrados de la variable correspondiente.

“X” y “x” corresponderían siempre a la variable inmigración y “y” y “Y” a cada una de las variables económicas consideradas para el análisis (Runyon y Haber, 1984).

Las pruebas de significancia se obtuvieron con:

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

En donde N es el número de Zonas Metropolitanas en cada región. El concepto de relación o correlación que aplicamos, se refiere al grado de parecido o variación conjunta existente entre dos variables. La relación es lineal y se limita a considerar únicamente el caso de las

variables cuantitativas como lo son la variable poblacional y las económicas. (correlación simple) (Pagano, 1999).

El resultado va de -1 a +1, en donde un resultado cercano a -1 representa una correlación inversa. Valores cercanos a 0 indican ausencia de relación, y valores cercanos a 1 una relación fuerte.

En la correlación respectiva intervienen todas las tasas de crecimiento de las Zonas Metropolitanas pertenecientes a cada una de las regiones en las que se dividió el país. La correlación se ejecuta con la participación de las variables por par. De esta forma, para cada región descrita se realiza una “ r ” y obtener la correlación entre tasa de crecimiento de la “Población Inmigrante” y la tasa de crecimiento de los “Establecimientos”. Se efectúa otra correlación entre la misma tasa de la población inmigrante pero ahora con la tasa de crecimiento de la cantidad de “Empleos”. Otra con “Población Inmigrante” y “Remuneraciones al personal ocupado”. Estas correlaciones se efectúan para cada uno de los dos periodos analizados y para cada una de las regiones definidas.

A continuación se presentan los resultados de las 96 correlaciones efectuadas.

Análisis de los resultados

Correlaciones a nivel global y por variable económica

Un primer acercamiento a la información revela el mayor número de resultados significativos (15) en la variable “Personal Ocupado”, ocho de ellas con una $p < 0.05$ y siete con $p < 0.01$, lo que equivale a 46.9 por ciento de las correlaciones realizadas cuyo resultado es significativo. A este dato le sigue la variable “Establecimientos” con una cantidad de 13, además de contener únicamente cuatro de las correlaciones con un nivel de significancia de 0.01; y finalmente, la variable “remuneraciones” con seis correlaciones significativas, de las cuales tres tienen un nivel de significancia de 0.05 y las tres restantes con un nivel de 0.01. El total de las correlaciones significativas para esta variable, es de apenas el 25.7 por ciento. El resultado global nos indica que en el 35.4 por ciento de las correlaciones se cumpliría la condición de rechazar H_0 ; en donde $r = 0$, es decir no existe correlación (Cuadro 2).

Cuadro 2: Resultados generales de las correlaciones de acuerdo a su nivel de significancia por variable económica y porcentaje por fila (todos los periodos y regiones)

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Nivel al 0.05	Nivel al 0.01	Significativas (a)+(b)	No significativa	Total correlaciones (c)+(d)
Migración y establecimientos.	9	4	13 40.6%	19 59.4%	32 100%
Migración y personal ocupado.	8	7	15 46.9%	17 53.1%	32 100%
Migración y remuneraciones.	3	3	6 25.7%	26 74.3%	32 100%
Total	20	14	34 35.4%	62 66.7%	96 100%

Fuente: Cuadros 5 a 10.

Correlaciones a nivel global y por región

La segunda forma de examinar la información obtenida es observar su comportamiento dentro de las cuatro regiones en las que se ha dividido a las zonas metropolitanas del territorio nacional. De esta manera se tiene que la región Occidente Centro Norte cuenta con el mayor número de correlaciones significativas con un total de trece, ocho de ellas con un nivel de significancia menor a 0.05 y cinco con un nivel menor a 0.01. Si continuamos ahora ubicados en el primero de los periodos, la región Sur Sureste reporta de manera similar a la anterior, ocho resultados significativos. La Región Centro en donde se incluye a la Ciudad de México no reporta resultados significativos en el primer periodo no obstante su correlación migrantes-personal ocupado es elevada (Cuadro 3).

Cuadro 3: Resultados generales de las correlaciones de acuerdo a su nivel de significancia por región y periodo (total sectores)

	P	Periodos		Total por sector
		1990-2000	2000-2010	
Centro	0.05	-	4	4
	0.01	-	-	-
Norte Noreste	0.05	3	1	4
	0.01	2	1	3
Occidente	0.05	4	4	8
Centro Norte	0.01	4	1	5
	0.05	3	1	4
Sur Sureste	0.01	5	1	6
	0.05	10	10	
Subtotal	0.01	11	3	
		21	13	34

Fuente: Cuadros 5 a 10.

Correlaciones a nivel global y por sector

El análisis por sector reportó que el más representativo de las correlaciones realizadas fue comercio, en el cual se obtuvieron diez de las veintiuna operaciones efectuadas. Además de ello, este sector reportó la participación más alta por probabilidad. Así, seis de sus resultados tienen una significancia de 0.05 y cuatro de 0.01 (Cuadro 4). Adicionalmente se comprueba la importancia de la región Sur Sureste en el sector comercio al reportar actividad significativa en todas las correlaciones presentadas durante el primer periodo 1990-2000 (Cuadros 6, 8 y 10).

Observar los resultados de las variables sometidas al análisis implica resaltar aquellas con mayor presencia significativa, no así las que

reportaron un comportamiento poco destacado. Es así como se tiene que el sector servicios mostró el más bajo comportamiento si al nivel de significancia de 0.01 nos enfocamos. El único resultado se localiza en la región Occidente Centro Norte y correspondió al periodo 1990-2000 (Cuadro 4).

Cuadro 4: Resultados generales de las correlaciones de acuerdo a su nivel de significancia por sector y periodo (todas las regiones)

	<i>p</i>	Periodo		Total
		1990-2000	2000-2010	por sector
Total sectores	0.05	5	4	9
	0.01	3	1	4
	0.05	-	2	2
Manufacturas	0.01	3	1	4
	0.05	4	2	6
	0.01	3	1	4
Comercio	0.05	2	2	4
	0.01	1	-	1
	0.05	11	10	
Servicios	0.01	10	3	
	0.05	21	13	34
	0.01			
Subtotal				
Total				

Fuente: Cuadros 5 a 10.

El renglón "Total sectores", es la correlación efectuada al total de sectores.

Cuadro 5: Correlaciones parciales entre tasas de crecimiento, variables migración-establecimientos, por región y sector

Periodo	Total		Manufacturas	
	90_00	00-10	90_00	00_10
Centro	0.343	0.675*	0.199	0.488
Norte Noreste	0.581*	0.398	0.309	0.182
Occ. Centro Nte.	0.737**	0.604*	0.664**	0.445
Sur sureste	0.598*	0.483	0.505	0.167

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01.

Cuadro 6: Correlaciones parciales entre tasas de crecimiento, variables migración- establecimientos, por región y sector

Periodo	Comercio		Servicios	
	90_00	00_10	90_00	00_10
Centro	0.324	0.538	0.324	0.601*
Norte Noreste	0.682**	0.445	0.419	0.401
Occ Centro Nte	0.617*	0.545*	0.802**	0.473
Sur sureste	.0570*	0.309	0.628*	0.604

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01.

Cuadro 7: Correlaciones parciales entre tasas de crecimiento, variable migración-personal ocupado, por región y sector

Periodo	Total		Manufacturas	
	90_00	00_10	90_00	00_10
Centro	0.367	0.371	0.421	0.154
Norte Noreste	0.548*	0.613*	0.357	0.398
Occ. Centro Nte.	0.590*	0.545*	0.635**	0.684**
Sur sureste	0.893**	0.676**	0.877**	0.637*

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01.

Cuadro 8: Correlaciones parciales entre tasas de crecimiento, variables migración-personal ocupado, por región y sector

Periodo	Comercio		Servicios	
	90_00	00_10	90_00	00_10
Centro	0.435	0.679*	0.18	0.468
Norte Noreste	0.541*	0.683**	0.073	0.0175
Occ. Centro Nte.	0.0468	0.284	0.579*	0.034
Sur sureste	0.726**	0.477	0.335	0.293

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01.

Cuadro 9: Correlaciones parciales entre tasas de crecimiento, variables migración-remuneraciones al personal ocupado, por región y sector

Periodo	Total		Manufacturas	
	90_10	00_10	90_00	00_10
Centro	0.261	0.544	0.338	0.209
Norte Noreste	0.654**	0.395	0.471	0.214
Occ. Centro Nte.	0.435	0.494	0.199	0.504*
Sur sureste	.0877**	0.202	0.42	0.475

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01

Cuadro 10: Correlaciones, parciales entre tasas de crecimiento, variables migración-remuneraciones al personal ocupado, por región y sector

Periodo	Comercio		Servicios	
	90_00	00_10	90_00	00_10
Centro	0.479	0.433	0.038	0.570*
Norte Noreste	0.465	0.474	0.1	0.193
Occ. Centro Nte.	0.615*	0.019	0.322	0.038
Sur sureste	0.785**	-0.375	0.437	-0.374

* Sig. 0.05, ** sig. 0.01.

Conclusiones

Regiones

Las regiones que reportaron un nivel de correlación más alto son Occidente Centro Norte y Sur Sureste. Este comportamiento lo mostraron principalmente en el primero de los periodos analizados. El segundo de los periodos, refleja un comportamiento menos intenso y única región que mantiene una correlación elevada (< 0.01) se ubica dentro del sector manufacturas.

Con los resultados procesados se debe precisar que la relación entre crecimiento económico e inmigración, en el caso de México, no es siempre directa y positiva cuando el procedimiento usado es la correlación de las respectivas tasas de crecimiento, no obstante, se requiere subrayar puntos encontrados.

Los hallazgos más representativos en este análisis muestran:

- La variable con mayor capacidad para relacionar la migración interna y el crecimiento económico a partir de las respectivas tasas de crecimiento, es la creación de lugares de trabajo que en esta ocasión se precisa como Personal Ocupado. En segundo lugar la variable establecimientos da cuenta de prácticamente la mitad de correlaciones altamente significativas. Cabe notar que la Zona Metropolitana de Guadalajara ha jugado un papel importante en el periodo como resultado del volumen poblacional que representa y que afecta a ambas variables.
- A nivel regional, es menos claro el comportamiento de las relaciones existentes entre crecimiento económico y migración. No obstante, la región Centro Occidente requiere especial atención al

presentar resultados significativos durante los dos periodos analizados, esto es, en los veinte años considerados. La contribución de la región Sur Sureste tuvo una participación importante en el primero de los periodos considerados y buena parte se debió al incremento de la actividad en el sector servicios, a pesar de ello y a presentar niveles altos de contribución por variable se debe tomar en cuenta que únicamente una de las Zonas Metropolitanas mantiene tasas elevadas, Cancún.

- A nivel de sectores, el comercio es el que muestra mayor presencia dentro del periodo observado. A pesar de ello su comportamiento es incierto en la medida que este y el sector manufacturas muestran un descenso en su participación entre periodos pero en distintos niveles de significancia. Nuevamente se encuentra la Zona Metropolitana de Cancún que no obstante es la que muestra un crecimiento más elevado a nivel nacional en ambos periodos, su contribución más intensa y prácticamente única es en servicios.

Los resultados obtenidos muestran con claridad que la variable más relacionada con la migración es el empleo, lo cual mantiene correspondencia con otros proyectos revisados en este documento. Lo ideal que comprobara nuestra hipótesis sería encontrar relación en el cien por ciento, o un valor próximo, de las pruebas realizadas cuando el resultado fue favorable únicamente para 46.9 por ciento para el caso del personal ocupado.

Otra prueba que se podría realizar con estos datos parten de la regresión lineal. Los resultados probables serían poco alentadores si el primer indicador que se debe tomar en cuenta es precisamente la R^2 .

Referencias bibliograficas

Aguilar, Guillermo, Boris Graizbord y Álvaro Sánchez Crispín (1996) *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México, Regiones*, Instituto de Geografía de la UNAM, El Colegio de México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México.

Arroyo, Jesús y David Rodríguez A. (2014) *Migración y Desarrollo Regional, Movilidad Poblacional Interna y a Estados Unidos en la Dinámica Urbana de México*; Universidad de Guadalajara, UDLA Program on México, Profmex/Word, Juan Pablos editor; Serie Migración y Desarrollo en México, México.

Alperovich, G.; J. Bergsman y C. Ehemann (1977) "An Econometric Model Migration between US Metropolitan Areas", en *Urban Studies*, vol. 14, núm. 2, Sage, pp. 135-145.

Barro, Robert J., Vittorio Grilli y Ramón Ferrero (1997) *Macroeconomía*, Mc. Graw Hill, Madrid.

Cabrero, Orihuela y Ziccardi (2006) "Competitividad de ciudades. La nueva agenda de los gobiernos urbanos", en IBERGOP, *Desarrollo Regional y Competitividad*, México, pp. 31-51; Instituto Mexicano de la Competitividad (2007) "Competitividad de las ciudades mexicanas" (disco compacto), en *Aregional.com* 2007, 7 (9):88.

Cadena Vargas, Edel, Juan Campos Alanís y Brisa Carrasco Gallegos (2013) *Crecimiento económico y desigualdad social en las metrópolis de México 1989-2010* (mimeo).

Capello, R. (2006) "La Economía Regional tras cincuenta años: Desarrollos teóricos recientes y desafíos futuros", en *Investigaciones Regionales*, núm. 9.

Chávez Galindo, A. (1999) *La nueva dinámica de la migración interna en México de 1970 a 1990*, CRIM, UNAM, México.

Christaller, W. (1966) *Central Places in Southern Germany*, Prentic-Hall.

Delgado Wise, Raúl y Humberto Márquez C. (2007) "Teoría y práctica de la relación dialéctica entre desarrollo y migración", en *Migración y Desarrollo*, núm. 9, segundo semestre.

Domínguez Martín, Rafael (2009) *Migraciones, Desigualdad y Desarrollo en los Estados de México*, disponible, en <http://www.ciberoamerica-na.com/documentos/coibaworkingpapers/Migracion,%20desigualdad%20y%20desarrollo.pdf>, recuperado el 15 de mayo de 2015.

Fujita, M y Krugman, P. (2004) "La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro", en *Investigaciones Regionales*, 4, 177-206.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1989) *Censos Económicos 1989*, México, en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1990) *XI Censo General de Población y Vivienda 1990*, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1994) *Censos Económicos 1994*, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1995) *II Conteo de Población y Vivienda 1995*, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1995b) *Metodología de los Censos Económicos 1994*, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (1999) *Censos Económicos 1999*, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2000) *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, México, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2004) *Censos Económicos 2004*, México INEGI <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2005) *II Conteo de Población y Vivienda 2005*, México INEGI <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2009) *Censos Económicos 2009*, México INEGI <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2010) *Censo de Población y Vivienda 2010*, México INEGI, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/Default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2014) Metodología de los Censos Económicos 2014.

Isard, W. (1985) Introduction to regional science, *Regional Science Reprints*, Cornell University.

Krugman, P. (1996) "Urban concentration: the role of increasing returns and transport costs", en *International Regional Science Review*, 19, 6.

MARTIN, María Cecilia (2007) *Valoración de la localización industrial en Tres Arroyos, Argentina: Factores históricos y actuales*, en *Revista Universitaria de Geografía*, Bahía Blanca, vol. 16, núm. 1, dic. 2007. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652007000100006&lng=es&nrm=iso> accedido en 25 mayo 2015.

Novelo Urdanivia, Federico (2008) "Economía y migración", Universidades, vol. LVIII num. Octubre-Diciembre, pp. 29-44.

Pagano, R. (1999) *Estadística para las Ciencias del Comportamiento*, 5ª. ed. Thomson, México.

Partida, Virgilio y Miguel Ángel Martínez Herrera (2006) *Migración Interna*, La Situación demográfica de México 2006, Consejo Nacional de Población, México.

Partridge, Mark y Dan Richman (2003) "The Waxing and Waning of Regional Economies: The Chicken-egg Question of jobs versus People", en *Journal of Urban Economics*, num. 53, pp. 76-97.

Polése, Mario (1998) *Economía urbana y regional, Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*, ed. tecnológica de Costa Rica.

Richardson, H. W. (1977) *The New Urban Economics: And Alternatives*, Routledge Library Editions-The City.

Rodríguez, Jorge y Gustavo Busso (2009) *Migración interna y desarrollo en América Latina entre 1980 y 2005, Un estudio comparativo con perspectiva regional basado en siete países*, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Runyon, Richard P. y Audrey Haber (1984) *Estadística para las Ciencias Sociales*, Fondo Educativo Interamericano, México.

Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2012: *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*, México, SEDESOL/CONAPO/INEGI.

Sobrino, Jaime (2012) "La Urbanización en el México Contemporáneo", en Calva, José Luis Coord. *Desarrollo Regional y Urbano, Análisis Estratégico Para el Desarrollo*, vol. 13, Consejo Nacional de Universitarios, Juan Pablo, México.

Sobrino, Jaime (2010a) "Ciclos Económicos y Competitividad de las Ciudades", en *Los grandes problemas de México, II Desarrollo Urbano y Regional*, Gustavo Garza y Martha Schteingart coordinadores, El Colegio de México.

Sobrino, Jaime (2010b) *Migración interna en México durante el siglo XX*, Consejo Nacional de Población, México.

Sobrino, Jaime (2010c) *Competitividad urbana Una perspectiva global y para México*, Jaime Sobrino coord., El Colegio de México.

Sobrino, Jaime (2010d) *Migración Urbana en: La situación demográfica de México 2010*, Consejo Nacional de Población, México.

Stiglitz, J. E. (2004) "Macroeconomía", en Ariel *Economía*, 2da. ed., España.

Todaro, M (1980) "Internal migration in developing countries: a survey", en R. Easterlin, *Population and Economic Change in Developing Countries*, Chicago, University of Chicago Press.

Todaro, M (1969) "A model of labor migration and urban unemployment in LCDs", en *American Economic Review*, vol. 59, Nashville Tennessee, American Economic Association.

UN, (1970) *Manual IV Methods of Measuring Internal Migration*, United Nations.

Welti, Carlos (ed) (1997) *Programa Latinoamericano de Actividades en Población, Demografía I*, México.

Resumen curricular de los autores

José Antonio Soberón Mora

Licenciado en Psicología Social, Maestro en Demografía y estudiante del doctorado en Urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de México. Autor y coautor de diversos capítulos de libro. Actualmente desarrolla el proyecto: Crecimiento Económico y Migración Interna en las Zonas Metropolitanas de México (1990-2010). Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Dirección electrónica: josesoberon@hotmail.com

Edel Cadena Vargas

Licenciado, Maestro y Doctor en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Investigador Nacional nivel I. Autor y coautor de los libros “Impacto económico y social del neoliberalismo en México y el mundo occidental; “Neoliberalismo y Sindicalismo en México” y “Metodología para la valoración económica de daños potenciales tangibles directos por inundación”. Autor y coautor de diversos capítulos de libro y artículos en revistas científicas. Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México desde 1985.

Dirección electrónica: edelcadena@yahoo.com.mx

Juan Campos Alanís

Investigador de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México UAEM. Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México y Maestro en Estudios Regionales por el Instituto de Investigaciones Sociales “Dr. José María Luis Mora”. Desarrolla temas de investigación relacionados con la marginación social y la justicia espacial. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Entre sus publicaciones más recientes están: Dinámica de la estructura policéntrica del empleo terciario en el área metropolitana de Toluca, 1994-2004, Organización espacial del sistema bancario dentro de la ciudad: estrategia territorial, accesibilidad y factores de localización y el libro Geografía de la marginación: enfoque conceptual y metodológico alternativo para el caso de México.

Dirección electrónica: juan_campos70@hotmail.com