

Determinantes de la emigración de mexicanos al extranjero: aplicación de la ecuación de gravedad

María de Jesús Ramos Álvarez*

Alma Alicia. Gómez Gómez**

Francisco Pérez Soto***

Zenón Hernández Álvarez****

(Recibido: noviembre, 2018/ Aprobado: abril, 2019)

RESUMEN

En el presente estudio se estimó un modelo de gravedad modificado para la migración, con el objetivo de determinar que variables influyen en la población mexicana que decide emigrar al extranjero. Se trabajó con datos en panel considerando 57 países de destino de los emigrantes mexicanos. Para estimar el modelo se incluyeron componentes tanto de México como del país de destino, que permitieran apreciar el comportamiento de la emigración en México. Las variables explicativas fueron: el producto interno bruto (PIB) per cápita, tasa de desempleo, distancia y si hablan o no una lengua común. Las variables estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 90%, 95% y 99% fueron; el desempleo en el país extranjero, la distancia entre México y el país de destino de los emigrantes y el dominio de una lengua común.

Palabras claves: emigración internacional, modelo de gravedad, datos en panel.
Clasificación JEL: F22.

* Estudiante del Programa de Doctorado en Economía Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco Km 38.5. Chapingo, Estado de México, cp 56230. <15129872@chapingo.mx>.

** Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco Km 38.5. Chapingo, Estado de México, cp 56230, <almaaliciamx@yahoo.com> y <perezsotofco@gmail.com>.

*** Docente en el CBTIS 252. San Salvador El Verde, cp 74137, <zencla@hotmail.com>.

Determinants of the emigration of mexicans abroad: application of the equation of gravity

ABSTRACT

In the present study, a modified severity model for migration was estimated, with the objective of determining which variables influence the Mexican population that decides to emigrate abroad. We worked with panel data considering 57 destination countries of Mexican emigrants. To estimate the model, components from both Mexico and the destination country were included, which would allow us to appreciate the behavior of emigration in Mexico. The explanatory variables were: GDP per capita, unemployment rate, distance and whether or not they speak a common language. Statistically significant variables at a confidence level of 90%, 95% and 99% were; unemployment in the foreign country, the distance between Mexico and the country of destination of the emigrants and the mastery of a common language.

Keywords: international emigration, gravity model, panel data.

JEL classification: F22.

1. INTRODUCCIÓN

Las causas de la migración internacional son de diversas índoles: sociales, políticas, geográficas, económicas, tecnológicas, naturales, entre otras (Gómez, 2010). Sin embargo hay factores que la incentivan más que otros dependiendo de la población objetivo. Existen modelos o enfoques de la migración donde consideran que la causa son factores de “atracción” que tiene que ver con el país de destino, normalmente predominan en los países desarrollados; otros consideran que la emigración es ocasionada por factores de “rechazo” que predominan en los países en vías de desarrollo y, por lo tanto, se identifican en los países de origen (Unikel y Lazcano, 1973) o la combinación (rechazo-atracción).

La población emigrante tiene particularidades, en el caso de México se presume que las principales causas se encuentran:

- a) el nivel de crecimiento económico y las diferencias salariales entre México y el país de destino de los emigrantes, por ejemplo, el salario nominal promedio para el 2017 en México fue aproximadamente de \$2 422.00 mensual, mientras que en Estados Unidos para ese mismo año estimado fue de \$32 897.00 el promedio por mes (datos sobre salario en México en 2017 del Banco de México, 2018 y datos sobre el salario en Estados Unidos en el 2017 del US Department of Labor, 2018), lo cual refleja una discrepancia que supera más de 10 veces el valor del salario medio de la población mexicana. México tuvo durante el periodo del 2000 al 2017, un incremento en el salario real medio de apenas 1%, no obstante se observó una caída de 1.2% del 2016 al 2017 (datos sobre salario real medio de la CEPAL, 2019);
- b) otras causas tienen origen externo, como el aumento de la demanda de empleo por parte de los países desarrollados;
- c) también se considera como un elemento importante en la toma de decisión de emigrar la cercanía entre un país y otro.

La emigración de mexicanos al extranjero es un problema estructural, el flujo migratorio tiene altas y bajas pero no desaparece por completo, en los últimos años ha aumentado el número de mexicanos que emigran fuera de su país en busca de mejores condiciones. Es necesario buscar alternativas para minimizar (en la medida de lo posible) la salida de personas que desean trabajar en el extranjero, con base en políticas públicas que ayuden a evitar la emigración, para ello es indispensable conocer cuáles son las variables más importantes en la decisión de emigrar. En el presente estudio se realiza una aplicación de la ecuación de gravedad utilizando datos en panel para estimar el impacto que tienen las siguientes variables en la decisión de emigrar: el PIB, el desempleo y la distancia recorrida entre el país de origen y de destino.

La ecuación original de gravedad establece que la atracción entre dos cuerpos está directamente relacionada con su masa e inversamente relacionada con la distancia entre ellos, en sus inicios su aplicación fue únicamente en la física, sin embargo, con el paso del tiempo este modelo se fue adaptando a diferentes ciencias para estudiar fenómenos diversos, por ejemplo la emigración de personas de un país a otro. La adaptación de este modelo al comportamiento migratorio supone que la emigración depende directamente del tamaño de la población de origen y de destino (masa) e inversamente proporcional a la distancia entre esos países (Greenwood, 1975).

Varios estudios han demostrado una estrecha relación entre la movilidad de personas y la distancia (Zipf, 1946; Stewart, 1948; Heide, 1963), la mayoría de las personas prefiere irse a un país donde la distancia es corta a uno donde la distancia es más grande. No obstante, existen otros autores que consideran que no existe otra relación como tal entre la movilidad y la distancia, sino que más bien son las oportunidades, “el número de migraciones a una distancia dada, es directamente proporcional al número de oportunidades a esa distancia e inversamente ajustado a la cantidad de oportunidades intermedias” (Stouffer, 1940). Un modelo de gravedad es una ecuación de forma reducida derivada de un sistema de relaciones de oferta y demanda. Una ecuación de migración bien especificada debe contener: factores políticos, económicos y demográficos del país de origen y del país de destino, además otros factores que restringen o incentivan al migrante en el país anfitrión (Karemera, Oguledo y Davis, 2000).

Existen muchos autores que estudian los determinantes de la migración que se han basado en la ecuación de gravedad aunque modificados. Entre los estudios más recientes respecto al tema podemos encontrar a los autores: Ramos y Surinach, quienes estimaron un modelo de gravedad entre la Unión Europea y países vecinos, contemplaron alrededor de 200 países entre 1960 y 2010, concluyeron que factores demográficos, geográficos, históricos y económicos son determinantes de la migración en el largo plazo. Por su parte, Kim y Cohen cuantificaron los determinantes de los flujos migratorios internacionales para 17 países occidentales entre 1950 y 2007 utilizando datos en panel donde analizaron el número de migrantes en función de variables demográficas, geográficas y sociales. Cuadrado y Hernández estimaron los determinantes de las migraciones desde los países de Oriente Medio y el Norte de África hacia los países europeos en el periodo 2008 a 2015.

2. METODOLOGÍA

Se emplea modelo representado a través de la siguiente fórmula (Karemera *et al.* 2000):

$$M_{ij} = A \frac{D_i^\alpha * O_j^\beta}{R_{ij}^\gamma} \quad (1)$$

donde:

M_{ij} es la migración del país i (demandante) al j (ofertante), que depende de la oferta potencial de factores y de la demanda.

D_i^α son los factores de demanda que son función del ingreso y de la población, representa la capacidad de migración.

O_j^β son los factores de oferta que son función del ingreso y de la población, representa los factores de atracción en el país receptor.

R_{ij}^γ es el factor que incentiva o restringe a los emigrantes (distancia del país i al j , costo de transporte).

Para ser más práctico la ecuación anterior y para efectos de cálculos se aplican logaritmo, rescribiendo:

$$\ln M_{ij} = A + \ln D_i^\alpha + \ln O_j^\beta - \ln R_{ij}^\gamma \quad (2)$$

datos

Para este artículo se definió un modelo donde se incluye el PIB per cápita como medida del tamaño de los países, tanto como para el país de origen como para el país de destino, la distancia entre ellos, la tasa de desempleo para ambos países y una variable dicotómica que indica si tienen una lengua en común.

Los datos para el estudio, en el caso de las variables independientes de PIB y desempleo se obtuvieron del Banco Mundial, la cantidad de emigrantes se obtuvo de la base de datos reportados por las Naciones Unidas. Se consideraron siete años por país para 57 países: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 y 2017.

La variable dependiente M_{ij} es el logaritmo del número de personas residentes en el país extranjero reportado por la ONU para los años de referencia anterior.

Las variables independientes empleadas fueron:

TD_i es el logaritmo de la tasa de desempleo en México.

TD_j es el logaritmo de la tasa de desempleo en el país extranjero.

Y_i es el logaritmo el PIB per cápita (PPA a precios internacionales actuales) de México.

Y_j es el logaritmo del PIB per cápita (PPA a precios internacionales actuales) del país extranjero.

D_{ij} es el logaritmo de la distancia en kilómetros de la ciudad de México a la ciudad del país extranjero.

LC_{ij} Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el idioma oficial del país extranjero es español, cero en cualquier otro caso.

3. MODELO ECONOMETRICO

Se decidió trabajar con datos en panel, debido a que esta herramienta tiene doble dimensión ya que combina datos temporales con sección cruzada, proporcionando así mayor cantidad de datos informativos que permiten obtener mayor eficiencia. Se estimó un modelo de efectos aleatorios que se puede escribir como (Pérez, 2008 y Gujarati y Porter, 2010):

$$M_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{jt} + \beta_3 TD_{it} + \beta_4 TD_{jt} + \beta_5 LC - \beta_6 D_{ij} + \mu_{it} \quad (3)$$

Suponemos que β_{0i} es una variable aleatoria con un valor medio igual a β_0 . El valor del intercepto para un país se expresa como $\beta_{0i} = \beta_0 + \varepsilon_i$.

M_{it} es una función lineal de k variables explicativas y el término de error tiene la siguiente estructura:

$$\mu_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

donde $i = 1, 2, \dots, 57$ países donde residen mexicanos y $t = 1, 2, \dots, 7$ observaciones en el tiempo.

Cada componente de $(\alpha_i, \phi_t \text{ y } \varepsilon_{it})$ supone una distribución normal con media cero, es decir, no está correlacionado consigo mismo para todo $i \neq j$ y para todo instante $t \neq s$, son homocedásticos (varianza constante) y no están correlacionados con las variables explicativas.

Supuestos:

$$E[\alpha_i] = E[\phi_t] = E[\varepsilon_{it}] = 0 \quad (5)$$

$$Var = \sigma_\alpha^2; Var[\phi_t] = \sigma_\phi^2; Var[\varepsilon_{it}] = \sigma_\varepsilon^2 \quad (6)$$

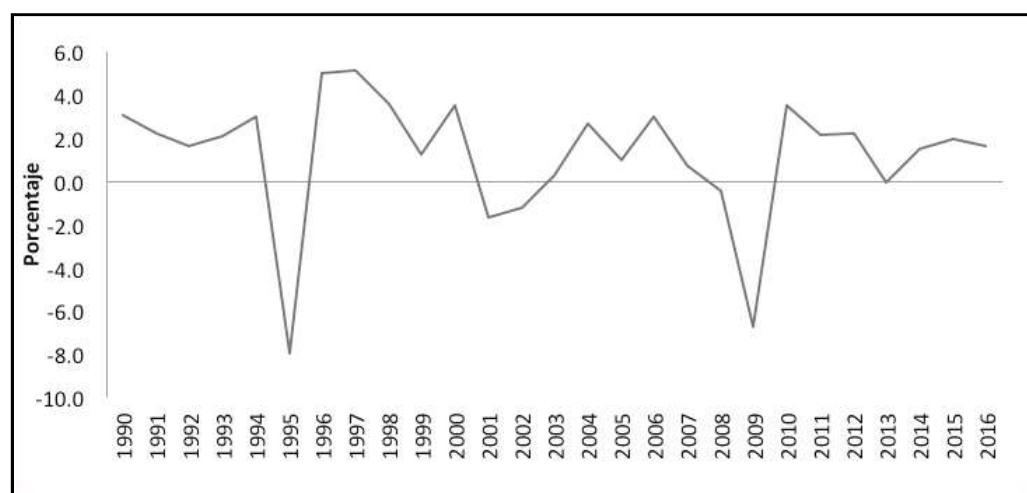
$$Cov[\alpha_i, \alpha_j] = 0; Cov[\phi_i, \phi_j] = 0; Cov[\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}] = 0 \quad (7)$$

El modelo de efectos aleatorios permite que el modelo cambie a lo largo del tiempo y supone conservar la característica de cada uno de los países como independientes de las variables explicativas. El modelo se estimó por mínimos cuadrados generalizados (MCG) utilizando la transformación de Nerlove, con el software de GRETTL.

Resultados

Análisis socioeconómico de México

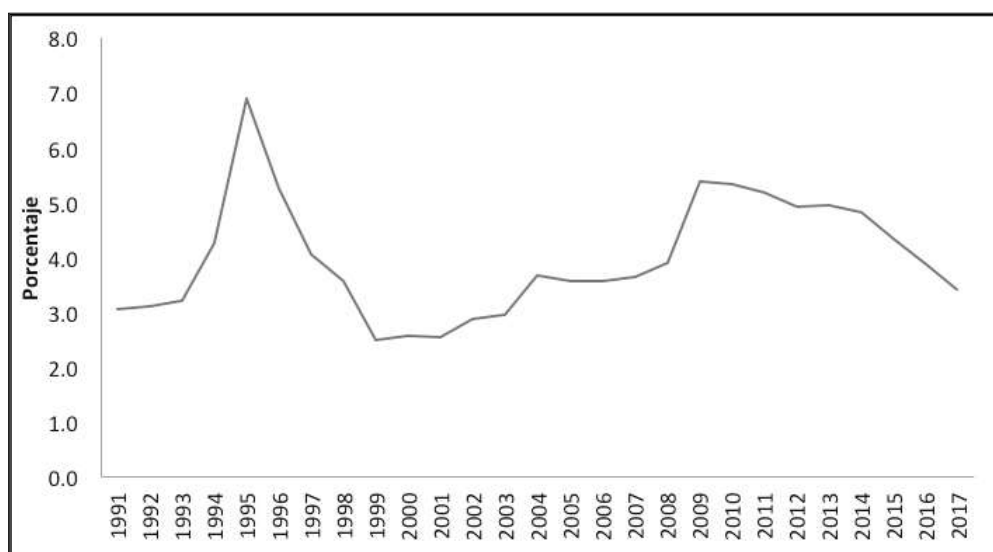
La tasa de crecimiento del PIB per cápita, muestra ligera tendencia decreciente durante el periodo de 1990 al 2016 pasó de tener un crecimiento del 2.2% a 1.6%. El máximo crecimiento de 5.1% en 1997, mientras que los años de crisis: 1994-1995, 2000-2001, 2007-2009, el PIB per cápita decreció, cayendo 8% en 1995, 1.7% en 2001 y 6.8% en 2009, la caída más fuerte se dio cuando la crisis se generó en México con el famoso error de diciembre. La caída del PIB per cápita es un indicador del tamaño o repercusiones de las crisis en la economía mexicana (figura 1).



Fuente: elaboración con datos del Banco Mundial, 2019.

FIGURA 1
Tasa de crecimiento del PIB per cápita en México

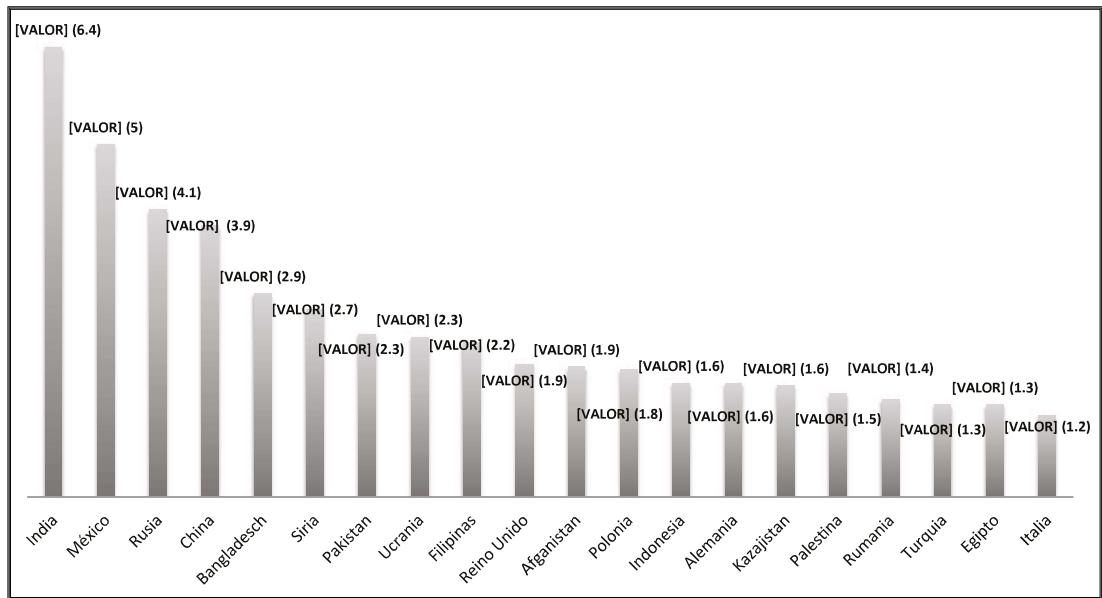
Dentro del periodo de 1990-2017, México la mayor tasa de desempleo del 7% en 1995 a consecuencia de la crisis de 1994, cada pico en el aumento del desempleo se corresponde con una caída del PIB per cápita (figura 2).



Fuente: elaboración con datos del Banco Mundial, 2019.

FIGURA 2
Tasa de desempleo en México

La emigración internacional ha venido en aumento en los últimos años, de acuerdo a los datos reportados por el *Anuario de migración y remesas* (2018), existían 257.7 millones de migrantes del mundo en 2017, México participa como el segundo país exportador de mano de obra con un 5% del total de emigraciones mundiales que equivalen a cerca de 13 millones de emigrantes, India es el que tiene el mayor número de emigrantes con un 6.4% (16.6 millones) del total, Rusia participó con un 4.1%, China con el 3.9% y Bangladesh con el 2.9%. Poco más del 20% del total mundial de las emigraciones se concentra en estos cinco países (figura 3).



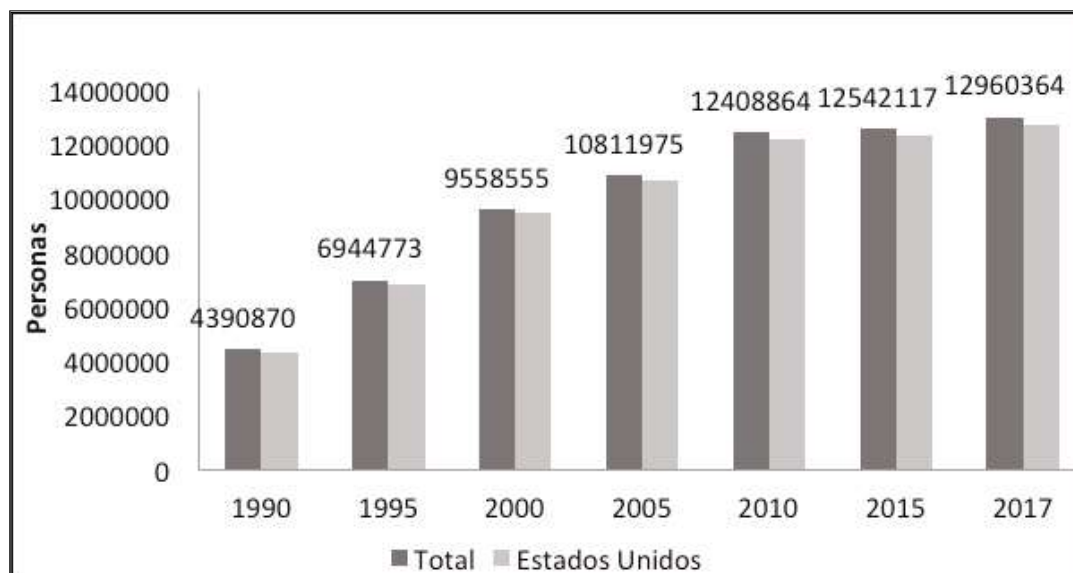
Fuente: *Anuario de migración y remesas México*, 2018.
Porcentaje que representa de la emigración total y entre paréntesis (valor absoluto que aporta cada país en millones de personas).

FIGURA 3
20 Principales países de origen de los emigrantes, 2017

Los mexicanos que residen en el extranjero se han triplicado en las últimas tres décadas, según datos de las Naciones Unidas (2017), pasó de 4 390 870 en 1990 a cerca de 13 millones en 2017 (figura 4), siendo Estados Unidos el destino para el 97% de los mexicanos, seguido de Canadá con 0.6% y España con 0.4% de mexicanos.

México es un país caracterizado como expulsor de mano de obra al extranjero, donde los destinos preferidos para la migración son los países de altos ingresos como Estados Unidos, Canadá y Europa. Se considera que (en promedio) de 2010 a 2017 el flujo migratorio de mexicanos a Estados Unidos fue de 135 mil personas anual. Los principales estados de origen son: Michoacán, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, Puebla y Oaxaca (*Anuario de migración y remesas*, 2018). Entre las características de los emigrantes según la misma fuente se tiene que un 88% tiene entre 15 y 64 años de edad, el resto lo conforma la población de hasta 14 años y de 65 años y más, la mayoría de la población forma parte de la población económicamente activa. En cuanto al

nivel de escolaridad de los emigrados, para 2016 de la población de más de 25 años, 12.8% tenía licenciatura y 4.7% maestría o doctorado.



Fuente: Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Población (2017).

FIGURA 4

Evolución de la población de emigrantes mexicanos

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al analizar la salida de Gretl se observa que el PIB per cápita tanto para México como para el país extranjero tiene coeficiente positivo. A mayor crecimiento económico del país de destino mayor emigración. Para México se esperaba una relación inversa entre crecimiento y emigración, no obstante, los datos arrojan una relación directa, que a mayor crecimiento mayor emigración, siendo una variable estadísticamente significativa. Esto sugiere que la población que decide irse al extranjero, son personas que buscan un mejor salario y no personas que precisamente desempleadas.

Otra posible explicación es que de acuerdo a la hipótesis de la joroba migratoria que caracterizaría a la población emigrante de México (Martin, 1994), se daría un aumento de la emigración con la entrada del TLCAN y posteriormente al percibir beneficios de dicha liberalización la emigración

disminuiría en el largo plazo. De acuerdo a esta hipótesis México se encuentra en la primera etapa de la joroba donde la emigración tiende a aumentar. Las reformas comerciales contribuyen a incrementar la migración, principalmente porque con la liberalización se da un desplazamiento de mano de obra de sectores más vulnerables que han quedado desprotegidos con la apertura comercial y que no pueden competir o porque con la liberalización trae consigo nuevas oportunidades económicas que permiten al trabajador ahorrar recursos económicos necesarios para emigrar. Además de mayor accesibilidad de información y tecnología que facilitan el proceso de emigración. Se comparte la opinión con Massey, lo cual dice al respecto:

Los migrantes internacionales no provienen de lugares pobres y aislados que están desconectados de los mercados mundiales, sino de regiones que están experimentando cambio y desarrollo como resultado de la incorporación a las redes mundiales de comercio, información y producción (Massey, 1998: 277).

La distancia se relaciona inversamente con la emigración, la emigración disminuye cuando la distancia es mayor, eso explica el mayor número de emigrantes hacia Estados Unidos. En cuanto a la variable de desempleo, el desempleo en México es una relación directa con la emigración, ya que aumenta al aumentar el desempleo, mientras que para el país de destino es una relación inversa que a menor desempleo mayor emigración (cuadro 1).

CUADRO 1
Modelo de emigración variable dependiente: M_{ij}

	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	Valor p
Constante	6.72984	4.84926	1.388	0.1660
Y_{pi}	0.131784	0.145096	0.9083	0.3643
$Y_{México}$	0.997494	0.160595	6.211	1.34e-09 ***
TD_{pi}	0.131692	0.0698225	1.886	0.0600 *
$TD_{México}$	0.0915364	0.0648058	1.412	0.1586
$Distancia_{ij}$	1.20830	0.546578	-2.211	0.0276 **
LC_{ij}	0.673716	0.119044	5.659	2.94e-08 ***

Fuente: elaboración con datos del Banco Mundial y de las Naciones Unidas. Software Gretl.

Para determinar si el modelo de efectos aleatorios fue el más idóneo, se llevó a cabo el contraste o prueba de hipótesis de Hausman, dado que el p valor es mayor que 0.05 se debe aceptar la hipótesis nula y por tanto el modelo de efectos variables produce estimadores eficiente. La hipótesis nula indica que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente, si aceptamos H_0 , no hay sesgo, concluyendo en el modelo de efectos variables es adecuado estadísticamente (cuadro 2).

CUADRO 2
Hipótesis de Hausman

Hipótesis nula	Los estimadores de MCG son consistentes
Estadístico de contraste asintótico	Chi-cuadrado(5) = 10.2529 Con valor $p = 0.0683791$

Fuente: elaboración con datos del Banco Mundial y de las Naciones Unidas. Software Gretl.

6. CONCLUSIONES

La distancia entre el México y el país de destino de los emigrantes mexicanos resulta ser una variable determinante en la emigración, a mayor distancia menor emigración, con un nivel de confianza al 95%. La distancia es un factor geográfico, pero también tiene una importancia económica, pues a mayor distancia los costos de trasportes se incrementan disminuyendo el beneficio para el emigrante.

El aumento del desempleo en México aumenta la emigración al extranjero, sin embargo, no existe elemento estadístico para afirmar que es una variable determinante de la emigración. Todo lo contrario pasa con la tasa de desempleo del país de destino, con un nivel de confianza del 90% es una variable que sí influye, al disminuir el nivel de desempleo del país extranjero aumenta la emigración mexicana, por lo que esto sería un factor atracción para los mexicanos.

Con un nivel de confianza del 99%, tanto el hablar una lengua en común, como el PIB per cápita de México son variables determinantes de migración,

donde el nivel de crecimiento de México guarda una relación directa con la migración.

La relación directa en el crecimiento económico y la emigración, sugiere que la población que se va al extranjero, son personas que tiene la capacidad económica para pagar los gastos que implica el trasladarse al extranjero (comida, hospedaje, transporte, etc.). Las personas que emigran no son los más pobres sino más bien personas que están insertadas en regiones que cuentan con cierto grado de desarrollo.

En las recomendaciones para mejora del estudio, se propone incluir la variable de salario, ya que dadas las diferencias salariales entre México y los países desarrollados, que por lo general es el destino de los emigrantes, podría ser uno de los elementos que determinen entre emigrar o no. En este estudio no se contó con dicha información, por tanto no se incluyó como parte del modelo estadístico. El análisis se hizo con base en el modelo considerando las siguientes variables explicativas el PIB per cápita, la tasa de desempleo, la distancia y si comparte o no una lengua en común.

Referencias

- Banco de México (03/02/2018). Sistema de información económica, laboral [Base de datos]. Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA208§or=10&locale=es>.
- Banco Mundial (15/01/2019). Indicadores del desarrollo mundial por país [Base de datos]. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/pais>.
- CEPAL – CEPALSTAT (15/02/2019). Estadísticas e indicadores sociales, remuneraciones [Base de datos]. Recuperado de <http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/portada.html?idioma=spanish>.
- Cuadrado-Roura, J. R.; M. Fernández Fernández y J. L. Santos Bartolomé (2018). *Flujos migratorios, características y consecuencias: un modelo gravitacional*.
- Greenwood, M. J. (1975). Research on internal migration in the United States: a survey. *Journal of Economic Literature*, 397-433.

- Gujarati, D., y D. Porter (2010). *Econometría*, 5ª ed.
- Heide, H. T. (1963). "Migration models and their significance for population forecasts". *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 41(1), 56-76.
- Karemera, D.; Oguledo, V. I. y B. Davis (2000). "A gravity model analysis of international migration to North America". *Applied Economics*, 32 (13), 1745-1755.
- Kim, K., y J. E. Cohen (2010). "Determinants of International Migration Flows to and from Industrialized Countries: a Panel Data Approach Beyond Gravity 1". *International Migration Review*, 44 (4), 899-932.
- Martin, P. L. (1994). "Migration and Trade: Challenges for the 1990s", vol. 4. University of California at Berkeley, Center for German and European Studies.
- Massey, D. S. *et al.* (1998). *Worlds in Motion: Understanding International Migration at the End of the Millennium*, Oxford University Press, Oxford.
- Naciones Unidas. "Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Población (2017)". Tendencias en el stock de migrantes internacionales: la revisión de 2017 (base de datos de las Naciones Unidas, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2017). Recuperado el 3 de agosto de 2018. www.un.org/en/development/desa/population/.../UN_MigrantStockTotal_2017.xlsx
- Pérez López, C. (2008). *Econometría avanzada, técnicas y herramientas*. Pearson Prentice Hall.
- Ramos, R. y J. Suriñach (2017). "A Gravity Model of Migration Between the ENC and the US". *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 108(1), pp. 21-35.
- Stewart, J. Q. (1948). "Demographic gravitation: evidence and applications". *Sociometry*, 11(1/2), 31-58.
- Unikel, L. y O. Lazcano (1973). "Factores de rechazo en la migración rural en México, 1950-1960". *Demografía y economía*, 7(1), pp. 24-57.
- United States Department of Labor (10/12/2018). "Wage and Hour Division" [Base de datos]. Recuperado de <https://www.dol.gov/whd/state/stateMinWageHis.htm>.
- Young, E. C. (1924). *The movement of farm population*, vol. 426. Cornell University Agricultural Experiment Station.
- Zipf, G. K. (1946). "The P 1 P 2/D hypothesis: on the intercity movement of persons". *American sociological review*, 11(6), pp. 677-686.
- Walteros, J. A. G. (2010). "La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual". *Semestre económico*, 13(26), pp. 81-100.

Anexo

Modelo 1: efectos aleatorios (MCG), utilizando 399 observaciones

Utilizando la transformación de Nerlove

Se han incluido 57 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 7

Variable dependiente: M_{ij}

	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	Valor p
const	6.72984	4.84926	1.388	0.1660
Y_{pi}	0.131784	0.145096	0.9083	0.3643
$Distancia_{ij}$	1.20830	0.546578	2.211	0.0276 **
$Y_{México}$	0.997494	0.160595	6.211	1.34e-09***
LC_{ij}	0.673716	0.119044	5.659	2.94e-08 ***
TD_{pi}	0.131692	0.0698225	1.886	0.0600 *
$TD_{México}$	0.0915364	0.0648058	1.412	0.1586

Media de la variable dependiente 6.610143, desviación típica de la variable dependiente 2.450464.

Suma de cuadrado residuos 2 020.066, desviación típica de la regresión 2.267182

Log-verosimilitud 889.7303, criterio de Akaike 1 793.461

Criterio de Schwarz 1 821.383, criterio de Hannan-Quinn 1804.519

Varianza 'entre' (*between*) = 5.66654

Varianza 'dentro' (*Within*) = 0.137223

theta usado para quasi-demeaning (cuasi-centrado de los datos) = 0.941284

corr (y , $\hat{y}$)² = 0.157531

Contraste de Breusch-Pagan -

Hipótesis nula: varianza del error específico a la unidad = 0

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado(1) = 1 068.11

con valor p = 2.81234e-234

Contraste de Hausman -

Hipótesis nula: los estimadores de MCG son consistentes

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado(5) = 10.2529

con valor p = 0.0683791

Lista de países de los ciales hubo datos		
Estados Unidos	Bosnia y Herzegovia	Irán
Canadá	Croacia	Israel
España	Dinamarca	Japón
Reino Unido	Eslovenia	Jordania
Alemania	Federación Rusa	Kuwait
Bolivia	Finlandia	Líbano
Países Bajos	Francia	Malasia
Brasil	Grecia	República de Corea
Argentina	Hungría	Republica de Yemen
Costa Rica	Irlanda	Singapur
Guatemala	Islandia	Sulnato de Omán
Chile	Luxemburgo	Tailandia
Panamá	Noruega	Vietnam
Australia	Polonia	Nuev Zelandia
Italia	Portugal	Argelia
Belice	República Checa	Benín
Bahamas	República Serbia	Burundí
Colombia	Rumania	Camerún
Ecuador	Suecia	Egipto
Guyana	Suiza	Etiopía
Haití	Turquía	Ghana
Honduras	Ucrania	Kenia
Jamaica	Arabia Saudita	Marruecos
Nicaragua	Bahrein	Mauritania
Paraguay	Emiratos Arabes Unidos	Nigeria
Santa Lucía	Estados de Qatar	Ruanda
Surinam	Filipinas	Sudáfrica
Trinidad y Tobago	India	Tanzandia
Uruguay	Indonesia	Túnez
Bélgica		Uganda