



Estudios Sociales
42

Migración de retorno, niveles educativos y desarrollo socioeconómico regional de México

Return migration, educational attainment
and regional socioeconomic development
in Mexico

*Jorge Eduardo Mendoza Cota**

Fecha de recepción: enero de 2013
Fecha de aceptación: mayo de 2013

*El Colegio de la Frontera Norte
Dirección para correspondencia: emendoza@colef.mx

Resumen / Abstract

El trabajo analiza el impacto de los migrantes de retorno en la actividad económica regional, así como su impacto en los indicadores sociales regionales en México. Se estableció un modelo de regresión multivariada para estimar el efecto del flujo de migrantes de retorno en el desarrollo social y económico de México. A nivel nacional, el promedio anual de crecimiento de la población con estudios de secundaria, para aquellos con estudios técnicos, fue baja. Sin embargo, los estados con alta migración de retorno, tales como Michoacán, Guanajuato y Zacatecas experimentaron un rápido crecimiento de población con estudios de secundaria y carreras técnicas. Los resultados econométricos sugieren un efecto positivo de los migrantes con mayores niveles de educación y de las remesas en el desarrollo económico y social, así como también un efecto negativo de la migración de retorno que ejerce presión sobre mercado laboral formal e informal, al incrementar las tasas de desempleo y la población económicamente activa.

Palabras clave: migración de retorno, desarrollo económico, educación, remesas, indicadores sociales

This paper analyzes the impact of the return migration on regional economic activity, as well as its impact on regional social indicators in Mexico. A multivariate regression model was established to estimate the effect of the flow of the return migration on the social and economic development of Mexico. At national level, the average annual growth rate of the population with secondary education was moderate and low for those with technical studies. However, the states with higher return migration such as the states of Michoacán, Guanajuato and Zacatecas experienced a rapid growth of population with secondary and technical education. The econometric results suggest a positive effect of those return migrants with higher levels of education and remittances on regional economic and social development, as well as a negative effect of the return migration that exerts pressure on labor market formal and informal by increasing unemployment rates and the active economic population.

Key words: return migration, economic development, education, remittances, social indicators.

Introducción

El aumento de los flujos migratorios de retorno que ocurrió a finales de la década del 2000 ha sido el resultado de la crisis económica internacional y su consecuente impacto negativo en las oportunidades de empleo en los países tradicionalmente receptores de trabajadores migrantes, como son los casos de Estados Unidos (EE. UU.) y de Europa. Esta nueva faceta de los flujos migratorios internacionales ha generado la necesidad de revisar las diversas categorías del concepto de migración de retorno y profundizar en el estudio de las implicaciones económicas y sociales de la migración que retorna a sus países de origen (México) como resultado del impacto de la recesión económica internacional.

Por otra parte, el aumento de los flujos de migrantes de retorno ha incorporado al debate académico el análisis del vínculo entre la migración y el desarrollo económico, particularmente para el caso de los países emisores. Ello en la medida que, por un lado, el incremento de los trabajadores que retornan al país emisor es simultáneamente un problema de presión laboral, pero, por otro lado, abre oportunidades para el desarrollo económico regional a través de los flujos monetarios llamados remesas familiares y la calificación de la fuerza de trabajo. Al proveer de recursos financieros al consumo y la inversión y al establecer oportunidades para obtener empleos mejor remunerados y desarrollar actividades empresariales.

La relación entre los flujos migratorios y el desarrollo económico ha sido un tema que siempre ha estado sujeto al análisis y estimación de los posibles efectos que ambos procesos tienen uno con respecto del otro. Así, se ha señalado que el desarrollo en el país de origen es un factor que puede estimular los flujos de emigración en el corto plazo al elevar las expectativas de la población mediante la



mayor disponibilidad de recursos para apoyar el proceso migratorio (Ascencio, 1990). Se ha indicado también que el mayor desarrollo económico en el país de destino incrementa la demanda de las remesas y puede generar un incentivo para perpetuar la migración (Martin, 1997).

Adicionalmente, cuando se analiza el impacto de los movimientos migratorios en el desarrollo económico, en general se hace referencia al hecho de que los migrantes de retorno pueden incorporarse a las actividades económicas locales en el país emisor, mediante sus mayores habilidades laborales o recursos para inversión. No obstante, como consecuencia de la gran variedad de motivaciones para la migración de retorno y de la duración del tiempo migratorio, existe la posibilidad de que los impactos de la migración de retorno sean heterogéneos, respondiendo a que cuando la migración de retorno ha migrado durante un tiempo insuficiente, o han sido deportados, se reducen sus posibilidades de acumular educación y habilidades laborales.

En el caso de México, los flujos de trabajadores migrantes de retorno han mostrado incrementos desde 2009 como resultado de la crisis económica en los EE. UU. y el impacto negativo en los niveles de empleo de esa economía. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo estimar si dichos flujos de migrantes podrían ser un factor que puede coadyuvar al desarrollo o si, por el contrario, solamente son un elemento que presiona a la economía mexicana en los aspectos laborales y sociales. En ese sentido es importante estimar si, para el caso de México, la migración de retorno presenta una selección positiva, es decir, si los trabajadores migrantes registran un promedio de educación superior al de los trabajadores que permanecen en el país, como ha sido el caso de algunos países europeos (Rooth y Sarela, 2007), o si, por el contrario, la magnitud de trabajadores migrantes de retorno calificados es reducida, por lo que el promedio es más bajo que el promedio nacional, lo que, en este caso, impediría asumir impactos positivos en sus regiones de origen.

En particular, en este trabajo se busca analizar si existe un efecto positivo de los migrantes de retorno en la actividad económica y la reducción del rezago social de la población al nivel regional en México. Para ello, se considera que tanto el incremento en la educación preparatoria y técnica de los migrantes de retorno como las remesas podrían ser factores fundamentales para contribuir al desarrollo económico basado en el conocimiento, al nivel regional. Para estimar el impacto de la educación adquirida por la migración de retorno, en este artículo se utiliza información de los *Censos de Población y Vivienda de 2010*, las Cuentas Nacionales y el Índice de Rezago Social estimado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), para estable-



cer y estimar un modelo de regresión multivariada que permita estimar el impacto de la trabajadores migrantes de retorno y otras variables relacionadas con este flujo de trabajadores en el desarrollo económico y social de México. El trabajo está compuesto de cinco incisos. El primero es la introducción, el segundo, los aspectos teóricos de la migración de retorno y el desarrollo en los países de origen; el inciso tercero presenta un análisis de los hechos estilizados sobre la migración de retorno y su impacto en el desarrollo económico de México; en el cuarto inciso se describe la metodología de la estimación; el quinto inciso discute los resultados de estimación y el último, presenta las conclusiones del trabajo.

Enfoques sobre los determinantes de la migración de retorno

El concepto de migración de retorno ha sido estudiado marginalmente en la teoría de la migración. No obstante, en años recientes algunos investigadores han buscado establecer una categorización de la migración de retorno con el fin de darle un lugar específico al estudio de este fenómeno y a las consecuencias y efectos de este en los países de origen (Cassarino, 2004).

Desde la perspectiva neoclásica se considera que la migración de retorno se lleva a cabo cuando los migrantes no logran cumplir sus expectativas de beneficio derivado de la migración y no logran maximizar sus ingresos y alcanzar la permanencia en el país destino (Todaro, 1969). Por su parte, la llamada “teoría de la nueva economía de la migración laboral” asume que la migración de retorno es el resultado de una estrategia calculada establecida en el hogar del migrante modificando el foco de atención de la maximización del individuo a la maximización dentro del hogar. En esa perspectiva, el éxito del migrante en el país destino permite acumular ahorros y enviar remesas a su país de origen y, de esta manera, diversificar las fuentes de riqueza del hogar y suplir la falta de seguros de riesgo en el país de origen (Stark, 1991).

Entre las principales críticas al enfoque económico se destaca la que señala que esta perspectiva teórica no hace referencia ni explica cómo las remesas y las habilidades impactan en los países de origen, ni aborda el efecto del ambiente económico, político y social del país de origen en las decisiones de retornar. En esa perspectiva, algunos investigadores, partiendo del enfoque estructuralista de la migración de retorno, han aportado elementos para incorporar el entorno económico y social de los países de origen, de manera que se puedan correlacionar las decisiones de los migrantes de retorno con los factores sociales del país de origen. Con base en este enfoque se han desarrollado tipologías para caracterizar

los diferentes contextos en los que se puede llevar a cabo la decisión de retornar (Cerase, 1974). Dichas categorías son: a) el retorno fallido, que se relaciona con los migrantes que no se integraron en los países de destino; b) la migración conservadora, sobre los migrantes que buscan regresar a comprar una propiedad como invertir; c) el retorno de retiro de migrantes, que buscan comprar una casa; y d) los migrantes de innovación que se caracterizan por sus habilidades adquiridas y sus ahorros, que pueden ser agentes de cambio en sus países de origen. La importancia de esta perspectiva radica en que permite enfocar el análisis en el efecto de los migrantes de retorno hacia el impacto de estos en sus propias localidades de origen, y que aborda las características sociales e institucionales que determinan la efectividad del impacto de las habilidades de los migrantes.

Por su parte, los movimientos recurrentes de migración y migración de retorno que surgen de los vínculos entre el país de origen y país de destino han sido abordados tanto desde la perspectiva transnacional como desde las redes sociales. Por una parte, el transnacionalismo busca resaltar el movimiento constante y permanente de migrantes a través de las fronteras, generando con ello conceptos analíticos para entender ese fenómeno (Portes, Guarnizo y Landolt, 1999). El enfoque permite retomar el impacto de los migrantes de retorno en la comunidad de origen, a partir de la experiencia de vida social y económica al nivel transnacional. El enfoque de redes sociales es semejante al de transnacionalismo, pero subraya particularmente las relaciones interpersonales derivadas de la experiencia migratoria como determinante de la migración de retorno. En esta perspectiva, las redes sociales, entendidas como una amplia gama de estructuras sociales (Eccles y Noria, 1992) incrementan la disponibilidad de información y permiten la efectividad del impacto de los migrantes de retorno tanto en el país de origen como en el de destino.

Finalmente, desde la óptica de los modelos de selección se incorpora la posibilidad de que la migración de retorno ocurra debido a la posibilidad de generar mayor utilidad con la decisión de retornar o como resultado de errores en la decisión de migración inicial. Es decir, en la medida en la que los trabajadores migrantes tienen mayores incentivos para invertir en educación (Borjas, 1987), existe la posibilidad de que, en el caso de que haya migración con selección positiva, las habilidades de los trabajadores que regresan a su país de origen puedan ser consideradas las más productivas de la población trabajadora. Es decir, que pueda haber al menos una parte de los migrantes que decidan retornar debido a cambios de oportunidad laborales derivadas de sus habilidades de trabajo (Ramos, 1992).

Tomando en consideración la revisión de las perspectivas teóricas que explican la migración de retorno, el presente trabajo adopta la perspectiva eco-



nómica de las causas e impactos de la migración de retorno. Adicionalmente, se retoman conceptos de los enfoques transnacionales y de redes sociales, en la medida que permiten incorporar el fenómeno migratorio desde las causas e impactos no relacionados con el tema económico como es el de la conformación las agrupaciones y comunidades sociales que permiten que los migrantes traspasen la frontera del país receptor y el emisor y operen con conexiones transfronterizas (Glick, Basch y Szanton, 1999). Finalmente, se incorporan en la discusión los efectos crecientes de los procesos de integración económica, lo que adiciona nuevos determinantes de los factores que impactan tanto a los flujos de migrantes hacia los EE. UU. como a los que regresan a México, más allá de los que afectan las decisiones de migración tanto de los individuos como de los hogares.

Migración de retorno y su efecto en el desarrollo económico en el país de origen: aspectos teóricos

Se ha señalado que la migración tiene efectos positivos sobre la población que permanece en los países emisores de trabajadores migrantes (México). Un primer canal es el envío de remesas y su impacto en la economía a través del aumento de las divisas y de los ingresos de los hogares de migrantes; el segundo mecanismo está relacionado con la posibilidad de estimular e incrementar los niveles de la educación de los trabajadores migrantes que, como resultado de la adquisición de educación o habilidades laborales a lo largo de su experiencia migratoria en el país más desarrollado, pueden elevar los retornos esperados de la educación y la calificación del trabajo en el país emisor de dichos migrantes (Beine, Docquier y Rapoport, 2001). Por último, y de manera muy importante para países con bajos niveles educativos como es el caso de México, se ha señalado que existe la probabilidad de que los migrantes que se encuentran temporalmente en el país destino, pueden adquirir capital humano por medio de la educación o la adquisición informal de habilidades en el lugar de trabajo (*learning by doing*), dichos migrantes, al retornar a sus países de origen, son capaces de impactar positivamente en el crecimiento económico y, por ende, en el desarrollo económico y social de la población en el país de origen (Klagge *et al.*, 2007). Por tanto, el impacto de la migración de retorno en el desarrollo económico es, generalmente, analizado en tres dimensiones: el efecto de la acumulación de capital y su uso en consumo y/o inversión, el efecto de los migrantes de retorno con habilidades empresariales y el uso de la educación y experiencia laboral en el mercado de trabajo.



Al respecto, existen estudios que muestran que la experiencia acumulada en los mercados laborales de los EE. UU. incrementa los ingresos de los migrantes de retorno en México. De acuerdo con Reinhold y Thom (2009), los migrantes de retorno están positivamente correlacionados con la acumulación de experiencia laboral en los EE. UU. en la medida que eleva las habilidades laborales más que por la movilidad ocupacional o la creación de habilidades empresariales. De esta manera, el proceso se adiciona al papel que pueden cumplir las remesas como un factor que incrementa los estándares de vida y el desarrollo económico y social mediante el financiamiento a la inversión y al desarrollo del capital humano. Así, las habilidades laborales adquiridas se incluyen a los niveles de educación, ya que a medida que la educación de los migrantes de retorno se eleve podrían ser empleados en actividades con mayor productividad.

Desde la perspectiva económica, se han desarrollado modelos en los que el país destino se convierte en un centro de enseñanza de habilidades laborales, lo que permite que una proporción de migrantes pueda regresar para utilizar las habilidades adquiridas en el país de origen con un mayor rendimiento derivado de esa calificación laboral (Dustmann, Fadlon y Weiss, 2010). Por ello es posible formalizar el vínculo entre habilidades laborales y el crecimiento económico con base en el enfoque que asume al capital humano como la suma de las habilidades laborales de los trabajadores de un país:

$$\ln KH_{ot} = \sum_o \alpha_{ao} A_{at}$$

Donde KH es la capacidad productiva de un trabajador en el país de origen o en el tiempo t , A es la cantidad de habilidades laborales del trabajador en el tiempo t y α es un parámetro positivo que mide la contribución de las habilidades adquiridas en el país de destino d sobre la producción en el país o . Lo anterior implica que existen habilidades complementarias adquiridas en el país de origen y el país de destino. Las habilidades de los trabajadores se pueden aumentar con educación o experiencia laboral y la adquisición de habilidades del trabajo es valuada de diferente manera en cada país de acuerdo a su estructura económica, lo que permite distinguir las habilidades de acuerdo al nivel de desarrollo de los países. De esta manera, si se considera que existen dos habilidades laborales a y b y si se considera que la actividad a es más productiva en el país destino y la actividad b en el país de origen tenemos que: $\alpha_{ad} > \alpha_{ao}$, $\alpha_{bo} > \alpha_{bd}$. Así mismo, se asume que la habilidad a se desarrolla más rápidamente en el país destino de la migración que en el de origen y la habilidad b más rápido en el país de origen: $\sigma_{ad} > \sigma_{bd}$, $\sigma_{bo} > \sigma_{ao}$. Las habilidades pueden ser útiles en ambos países,



pero existen diferentes grados de transferibilidad de la habilidad y su desarrollo depende de los precios de las tasas de aprendizaje en ambos países.

En este contexto, el país de destino se convierte en un centro de aprendizaje gracias a la experiencia adquirida de los migrantes que puede ser aplicada para aumentar la capacidad de ingreso en los países de origen. Además, es importante destacar que, independientemente de que las habilidades adquiridas en el país destino generen mayor productividad laboral en el país de destino que en el de origen, la migración cíclica, que está correlacionada con la integración económica y la sincronización del ciclo económico entre México y los EE. UU., permitiría a México un aprovechamiento del capital humano para el crecimiento económico y el desarrollo, en las fases recesivas del ciclo, al incentivar la migración de retorno.

Adicionalmente, cabe destacar que las decisiones de la migración y la migración de retorno de los trabajadores del país de origen están determinadas por los rendimientos al capital humano acumulado en los dos países, estos, a su vez, dependen de la demanda y oferta de trabajo y las políticas de migración del país receptor de la migración, las cuales presionan las decisiones de retornar. Desde esta perspectiva, el análisis del impacto de la migración de retorno y del crecimiento del trabajo calificado puede formalizarse en una función de producción agregada de corto plazo especificada a partir de la perspectiva de Lucas (1988), de la siguiente forma:

$$Y_{ot} = F(K_{ot}, L_{ot}) = AK_{ot}^{\alpha} L_{ot}^{1-\alpha} h_{aot}^{\gamma} \dots\dots\dots (1)$$

Donde Y es la producción agregada en el país de origen o en el tiempo t , K es el capital físico agregado y L es el trabajo, h_{aot}^{γ} es el efecto externo del capital humano en el crecimiento de la producción Y y A es parámetro del cambio tecnológico. Entonces, de acuerdo al modelo presentado, el crecimiento sostenido de la economía está determinado por el crecimiento del capital humano. Es decir, el modelo subraya el papel de los niveles de educación en el crecimiento económico. En el contexto de flujos migratorios, la posibilidad de que los migrantes de retorno regresen con mayores niveles de educación (y de experiencia laboral) que eleve el nivel de capital humano, se convierte por tanto en un factor potencial de crecimiento y desarrollo económico.

La migración y los indicadores de desarrollo económico

Como resultado de la crisis económica de 2008 y 2009 en los EE. UU. y el consecuente crecimiento de la tasa de desempleo y del endurecimiento de las políti-



cas antimigratorias de ese país, se incrementó temporalmente el flujo de migrantes mexicanos de retorno (Mendoza, 2012). Es decir, la creciente sincronización del ciclo económico entre ambos países y su impacto en los mercados laborales conjuntamente con las políticas antimigratorias federales y locales instrumentadas en los EE. UU. determina el flujo cíclico de migrantes de retorno.

En ese sentido, es importante señalar que se experimentó un crecimiento cíclico de la migración de retorno en el año 2009. Para los años siguientes se aprecia que el flujo migratorio de retorno se desacelera, aunque la magnitud y persistencia se mantuvo a lo largo de 2010 (cuadro 1). Se destaca que, de acuerdo con datos de los censos de población, los estados que experimentaron mayores flujos de migración de retorno fueron Jalisco, el Estado de México, Guanajuato y Michoacán. Por lo que es posible concluir que los estados que tradicionalmente han mostrado mayores volúmenes de flujos de trabajadores migrantes son también los que, como resultado de la crisis, han tenido un mayor incremento de trabajadores migrantes de retorno.

Por otra parte, se destaca que esos estados sufrieron altas tasas de desempleo en ese año, y mostraron los mayores flujos relativos de remesas, con excepción de Jalisco (cuadro 2). A nivel estatal, se aprecia una concentración de la migración de retorno en estados con tradición migratoria, que está acompañada de niveles elevados de desempleo, lo que sugiere que un impacto de la migración de retorno es el de incrementar la oferta de trabajo, lo que probablemente está elevando las tasas de desempleo de esos estado por arriba del promedio nacional.

No obstante, el PIB per cápita de los estados con mayor migración de retorno es elevado y cercano al promedio nacional, con excepción del Distrito Federal que se dispara muy por arriba de la media. Particularmente, se observa que la proporción entre los migrantes de retorno y la proporción estatal del PIB per cápita muestra la existencia de una relación positiva, lo que apoya los indicios sobre una posible relación positiva entre migración de retorno y crecimiento económico (gráfica 1). Lo anterior sugiere que dichos flujos podrían establecer las condiciones para un mejoramiento de las condiciones de vida y del desarrollo económico regional en México.

Se analizan, de manera adicional, los impactos de la migración de retorno en el desarrollo económico y social de México al Índice de Rezago Social (IRS) estimado por el Coneval.¹ Este indicador agregado es utilizado para evaluar ciertos

¹ Consejo Nacional de Evaluación del Desarrollo de la Política Social. El Índice de Rezago Social se compone de cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda) y busca estimar las carencias socioeconómicas al nivel estatal y de localidades.



aspectos del nivel de desarrollo económico y social básico al nivel estatal en México. El índice incluye temas relacionados con porcentajes de la población en diferentes niveles de educación y también temas sobre las características de las viviendas, tales como porcentajes de población con refrigerador, lavadora, piso de tierra, etc. Dichos indicadores pueden ser considerados como aspectos relacionados directamente con los niveles de ingreso de la población. De esta forma, al analizar la relación entre la migración de retorno y el IRS, se aprecia que también existe una línea de ajuste positiva entre los estados con mayor migración de retorno y mayores IRS, lo que, en este caso, sugiere que los flujos de migración de retorno no han logrado reducir el rezago social al nivel estatal en varios estados de México. La grafica 2 sugiere que la estimación podría estar sesgada debido a que los estados de Michoacán, Veracruz y Puebla muestran alta migración de retorno combinada con un alto índice rezago social, mientras existen estados también con alta migración de retorno, pero que muestran bajos índices de rezago social como Jalisco, Guanajuato, el estado de México y el D. F.

Por otra parte, como ya se señaló, una característica de la migración de retorno que podría estar relacionada directamente con un impacto positivo en el desarrollo social y en el crecimiento económico a través de su vínculo con los niveles de educación de la población. En este sentido cabe destacar que se aprecia una aceleración de la tasa de crecimiento promedio anual de la población de doce años y más del 1.6% para la población con carreras técnicas y de 3.8% al nivel de secundaria entre 2000 y 2010.²

En lo que corresponde al crecimiento de los niveles de educación en los estados, se aprecia que de los dieciséis estados con mayor crecimiento de la población con educación secundaria, ocho también experimentaron los mayores flujos de migración de retorno. Entre ellos se destacan los estados de Zacatecas, Guanajuato, Oaxaca y Michoacán, los cuales se caracterizan por ser estados con una gran tradición de movimientos migratorios de trabajadores mexicanos hacia y desde los EE. UU. (cuadro 3). En dichos estados la población mayor de doce años con estudios secundarios se incrementó entre 1990 y 2010. Por ejemplo en Zacatecas el porcentaje aumentó de 7.8% a 22.1%, de 8.9% a 20.9% en Guanajuato y de 8.5% a 17.4% en Michoacán, entre otros. Lo anterior, muestra que existe un incremento importante de la proporción de la población con estudios secundarios en estados con altos flujos de inmigración.

Así mismo, la población con carrera técnica exhibió altas tasas de crecimiento promedio anuales en los estados de Michoacán y Guanajuato, que tuvieron

² Estimaciones propias con base en datos de los Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010, INEGI.



tasas de 4.6% y 5.6%, respectivamente, entre 2000 y 2010 (cuadro 2). No obstante, es importante mencionar que, como porcentaje de la población, la proporción de la población con estudios técnicos decreció. Se puede concluir que se han presentado incrementos en la educación al nivel regional que permiten corroborar que la educación ha cobrado un papel más destacado en el desarrollo económico y social de México al nivel regional. Por lo anterior, el crecimiento de los niveles de educación de la población en los estados con alta migración de retorno requiere profundizar el estudio sobre el efecto que ha tenido la educación de la población migrante de retorno.

En lo que corresponde a los cálculos de los niveles de educación de los migrantes de retorno se aprecia que, dentro de los diez estados con mayor migración de retorno, el promedio de esos migrantes con educación secundaria, de preparatoria, carrera técnica con secundaria y carrera técnica con preparatoria fueron de 19.5%, 7.8%, 0.9% y 0.4%, respectivamente. Lo anterior muestra notables rezagos en la calificación de trabajadores al nivel técnico; son los estudios secundarios los que concentran la mayor participación (cuadro 3). En lo que corresponde a la distribución de los niveles de educación al nivel de los diez estados con mayor migración de retorno, se destaca que los estados de Jalisco, Veracruz y Guanajuato mostraron las mayores proporciones de migrantes de retorno con educación secundaria, con 20.9% y 19.1%, aunque sobresale que estados con alto porcentaje de migración de retorno como el Estado de México y el D. F., mostraron las mayores proporciones con 24.2% y 22.1%, respectivamente.

Por su parte, en lo que corresponde a los niveles de preparatoria se aprecia que los estados señalados de Jalisco, Guanajuato y el D. F. mostraron las mayores proporciones de migrantes de retorno con ese nivel de educación. Es de subrayar que los porcentajes de educación preparatoria son alrededor de la mitad de los obtenidos para el nivel secundaria, lo que demuestra que una proporción reducida de migrantes de retorno tiene educación que pueda generar mayores habilidades laborales. Finalmente, la proporción de trabajadores con educación técnica al nivel secundario o de preparatoria es muy reducido, con excepción de los migrantes de retorno de los estados de Jalisco y D. F., tanto para los estudios técnicos con secundaria como los estudios técnicos con preparatoria.

Con efecto de analizar si al interior del grupo de migrantes de retorno la población con secundaria y carrera técnica es superior a la media nacional de la población mayor de doce años, se estimó un índice de especialización de la educación secundaria y técnica de la población de retorno con respecto al porcentaje de población con esos niveles entre el total de la población con más de doce años.³

³ El índice de especialización de los niveles de educación de los trabajadores migrantes se define de la siguiente manera: $\frac{MR_n / MR_e}{P_n / P_e}$, donde MR_n es la proporción de migrantes con nivel



Los indicadores muestran que siete de los diez estados que tuvieron mayor migración de retorno (con excepción de Guanajuato, Hidalgo y Zacatecas) tuvieron un índice de especialización de la educación secundaria superior al promedio nacional (cuadro 4). Por su parte, seis estados mostraron índices de especialización de la educación técnica superiores a la media nacional, donde se destacó el Distrito Federal, Jalisco, Hidalgo y Michoacán.

Por lo anterior, se puede concluir que las proporciones de migrantes de retorno con educación secundaria son semejantes al promedio por estados y, conjuntando el estudio técnico al nivel preparatorio y secundario, son superiores a los promedios nacionales, lo que sugiere la posibilidad de que exista un efecto positivo, aunque marginal, de este nivel educativo en el desarrollo económico de México. Por ello, para estimar dicho impacto, se estableció un modelo econométrico que permitiese analizar el impacto de la migración de retorno y de la educación en el nivel de crecimiento económico y del bienestar al nivel estatal en México.

Metodología de estimación

Para el caso de la economía existen pocos estudios que analicen el efecto de la movilidad de trabajadores con educación en el desarrollo económico y social en México. Es decir el impacto de los migrantes de retorno debido a la educación adquirida no solamente en los EE. UU. (*brain drain*), sino en la propia economía de México como país de origen de la migración (*brain gain*). En el trabajo se enfoca al análisis de la educación y las remesas y, particularmente, la migración de retorno como factores de crecimiento y desarrollo económico (Hunger, 2004).

A fin de estimar el efecto de la migración en el crecimiento y desarrollo económico de México al nivel de estado, se utilizó el análisis de regresión multivariada. Dicho método econométrico genera una estimación simultánea de los efectos de variables independientes en un conjunto de variables dependientes que arroja coeficientes y errores estándar individuales. Además, con este método es posible hacer estimaciones conjuntas de las covarianzas y, por tanto, realizar pruebas conjuntas de los coeficientes en diferentes ecuaciones y correlacionar los residuos de las ecuaciones. Por tanto, este modelo asume que los residuos son normales multivariados, siendo un análogo del supuesto de distribución normal de los errores en la regresión de mínimos cuadrados ordinarios.

secundario o carrera técnica n y MR es el flujo de migrantes de retorno hacia el estado, P es la población con más de doce años del estado e .



La técnica permite analizar el efecto de la migración de retorno y otras variables relacionadas con la migración y la actividad económica en aspectos socioeconómicos representados por el PIB per cápita, el IRS y la tasa de desempleo de manera conjunta en grupo. Cabe destacar que la regresión multivariada nos permite examinar si las ecuaciones, tomadas en conjunto, son estadísticamente significativas. De esta manera, la estimación del efecto de la migración de retorno y otras variables relacionadas con la migración que afectan el desarrollo económico de México se estima mediante un método de regresión múltiple simultáneo, donde existe $P > 1$ variables dependientes y se establece a partir de un modelo lineal general de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} Y_1 & \dots & Y_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & \dots & X_q \end{bmatrix} \beta_{qp} + \mathcal{E}_{np}$$

Donde:

Y = matriz que contiene las variables dependientes

n = número de observaciones correspondientes a los estados de México

p = variables de respuesta: PIB per cápita, IRS y tasa de desempleo

q = variables independientes predictivas: migración de retorno, remesas, capacitación técnica, secundaria.

X = a la matriz de datos de las variables explicativas:

β = son los coeficientes de las variables dependientes

\mathcal{E} = es la matriz de los términos de error.

Las variables dependientes del modelo son el PIB per cápita, que captura el valor de la producción derivada de la actividad económica en términos de la población, lo que permite tener una idea inicial mas precisa del impacto del nivel de la actividad económica en los ingresos de la población. Debido a que este indicador no es, sin embargo, una buena aproximación del bienestar y desarrollo económico generado por la actividad económica en la población, se consideró utilizar como una variable aproximada del grado de desarrollo mínimo de la sociedad al IRS, mientras más bajo sea este indicador, más alto será el grado de desarrollo mínimo de la sociedad. Finalmente, debido a que la migración de retorno tiene un efecto directo en el mercado laboral al incrementar la oferta de trabajo disponible, se considera también que el desempleo es una variable dependiente del conjunto de variables explicativas.

Las variables que explican el comportamiento de las variables dependientes son el volumen de la migración de retorno, las remesas, y las proporciones de los migrantes de retorno con educación secundaria, preparatoria y técnica conclui-



da. Se considera que estas dos últimas variables afectan el nivel de actividad económica, el empleo y el indicador del desarrollo social, al incrementar las habilidades el factor trabajo, los ingresos derivados de las remesas y por el impacto de los migrantes con niveles de educación media o técnica

Los datos sobre la migración, los niveles educativos y los ingresos de la población al nivel estatal fueron obtenidos de los Censos de Población y Vivienda 2010, la información de remesas proviene de la base de datos del Banco de México sobre remesas familiares, el PIB per cápita se construyó con datos de las Cuentas Nacionales publicados en el Banco de Información Económica de INEGI y el IRS se obtuvo de Coneval.

Resultados econométricos

Los resultados de las estimaciones de los coeficientes del modelo indican que el modelo es estadísticamente significativo, ya que todos los valores p de las regresiones estimadas individualmente son menores, para las variables dependientes PIB per cápita, el IRS y el de la tasa de desempleo, al 0.01. Por su parte, las R cuadradas que resultaron de los modelos estimados simultáneamente explican el 30% de la regresión del PIB per cápita, 60.1% de la regresión del IRS y 48.1% de la tasa de desempleo (cuadro 5).

Con respecto al modelo que utiliza al PIB per cápita como variable dependiente, los resultados exhiben coeficientes de las variables explicativas con signos positivos respecto a la migración de retorno, la educación preparatoria y educación técnica, aunque el coeficiente de la primera variable no fue estadísticamente significativo. En lo que corresponde a la variable dependiente representada por el IRS, se destaca que los coeficientes fueron negativos y estadísticamente significativos para el caso de la migración de retorno y las remesas, lo que sugiere que estas variables están impactando negativamente sobre el IRS, es decir han servido para aumentar el desarrollo económico mínimo de la población al nivel estatal. Los coeficientes de los niveles de educación fueron también negativos, pero no fueron estadísticamente significativos, lo que no permite verificar si estas variables impactan los niveles de desarrollo estatal. Finalmente, para el caso de la variable dependiente de la tasa de desempleo, todos los coeficientes fueron positivos a excepción de las remesas y el nivel de educación secundaria, siendo significativos estadísticamente solamente los coeficientes de remesas y migración de retorno.

Lo anterior indica, por un lado, que la migración de retorno y los migrantes de retorno por niveles de educación tienden a incrementar la tasa de desem-



pleo, probablemente debido a la incapacidad del mercado laboral para absorber dichos excedentes de trabajadores en su totalidad y, por otro lado, las remesas parecen mostrar una correlación negativa con la tasa de desempleo, lo que indica que los estados con una menor tasa de desempleo también reciben mayores remesas. Por tanto, los resultados econométricos sugieren que la migración de retorno tiene un efecto positivo reducido en el crecimiento del PIB per cápita, especialmente a partir del impacto de los niveles de la educación de los migrantes de retorno.

En lo correspondiente al modelo que utiliza al IRS como variable independiente, los flujos de migrantes de retorno también parecen tener un impacto para afectar positivamente el desarrollo económico y social, ya que el coeficiente negativo con respecto al nivel del IRS indica que mientras más flujos de migrantes de retorno existan más bajo será el IRS. Adicionalmente, las remesas también muestran un coeficiente positivo respecto al IRS en México. Este resultado sugiere que por un lado, los migrantes de retorno podrían estar generando condiciones para reducir el rezago económico social, particularmente las remesas parecen incrementar los niveles básicos de bienestar de la población.

Finalmente, en el modelo que utiliza a la tasa de desempleo como variable dependiente, se destaca que el incremento de trabajadores en el mercado laboral de México que se deriva del retorno de migrantes parece que tener el efecto de aumentar la tasa de desempleo, lo que implica que los mercados laborales estatales no han sido capaces de absorber en su totalidad la cantidad de trabajadores migrantes que han regresado a México.

Los residuos de las estimaciones de las tres ecuaciones se presentan en una matriz de correlación y muestran una correlación positiva de los residuos de las variables PIB per cápita y el IRS y la tasa de desempleo. Además, los residuos no son independientes entre ellos de acuerdo a la prueba Breuch-Pagan con una probabilidad de 0.000 (cuadro 6). Así mismo, se aprecia una alta correlación negativa entre la tasa de desempleo y el IRS, y negativa con respecto al PIB per cápita. Lo anterior, probablemente se relaciona con la estructura del IRS que tiene una alta proporción de variables que se relacionan con la educación, la salud, la vivienda; las cuales se relacionan menos con aspectos derivados directamente de las actividades de la migración de retorno en México, sino mas bien con la generación de bienes públicos.

Con el fin de corroborar que el modelo de regresión multivariada estuviera correctamente especificado, se corrieron dos pruebas de Wald para estimar la hipótesis lineal de significancia estadística. El primero se realizó para las tres variables explicativas que se considera tienen mayor impacto en los indicadores de



desarrollo económico y social: la migración de retorno, las remesas y la población con educación técnica. Los resultados arrojan coeficientes insignificantes y una $F=4.57$ con probabilidad cercana a cero, lo que confirma que estas tres variables independientes como grupo son significativamente diferentes de cero, lo que brinda soporte a los resultados de la regresión multivariada. Una última prueba muestra que las tres regresiones en conjunto son estadísticamente significativas, por lo que la especificación del modelo multivariado permite obtener resultados adecuados (cuadro 7).

Por lo anterior, es posible señalar que la evidencia de los resultados del modelo econométrico sugiere que existe un impacto de las remesas y de los flujos de migrantes de retorno en el crecimiento de PIB per cápita, exhibiendo un efecto en la actividad económica al nivel estatal. Así mismo, el modelo sugiere que mientras más alta es la migración de retorno y las remesas existe una reducción del IRS al nivel estatal, lo cual permite inferir que podría estarse generando un efecto positivo en el desarrollo económico y social en los estados con mayor incremento de migrantes de retorno y que conjuntamente tienen altos envíos relativos de remesas.

Conclusiones

La recesión económica internacional del 2009 incrementó la migración de retorno en México y ha persistido aunque a menores niveles desde ese año. Los factores que determinan la posibilidad de que la migración de retorno pudiese tener un efecto positivo en el crecimiento y desarrollo económico se relaciona, entre otros aspectos relacionados con las remesas, con la posibilidad de que los trabajadores mexicanos puedan incrementar los niveles de educación de la población.

La evidencia empírica muestra aunque la tasa de crecimiento promedio anual muy moderada para la población con estudios de secundaria y baja para la población con estudios de carrera técnica, entre 2000 y 2010, los estados con mayor migración de retorno como son Michoacán, Guanajuato y Zacatecas estuvieron entre los estados con más rápido crecimiento de los niveles educativos de secundaria y carrera técnica, lo que sugiere la posibilidad de un vínculo entre migración de retorno, educación y crecimiento económico estatal. Aunque es importante destacar que los niveles educativos nos son muy diferentes al promedio nacional.

Considerando que los migrantes de retorno tienden a regresar a sus localidades de origen, debido a la existencia de redes familiares y comunitarias, se puede concluir que el análisis de regresión multivariada empleado para estimar la exis-



tencia de un impacto de los flujos de migración de retorno al nivel estatal, las remesas y la educación arrojan un resultado mixto.

Con respecto a la variable PIB per cápita, se aprecia una relación positiva entre los cambios del coeficiente del PIB per cápita al nivel estatal y la migración de retorno, remesas y educación de preparatoria y carrera técnica. Por su parte el IRS mostró coeficientes negativos de la migración de retorno, preparatoria, carrera técnica y remesas; son estadísticamente significativos, lo que sugiere un efecto positivo de la educación en la reducción del índice de rezago social. Para la tasa de desempleo el único coeficiente que tuvo una relación inversa con la tasa de desempleo fue el de las remesas. Además, la migración tuvo una relación positiva con el desempleo, lo que indica que una parte importante de los migrantes no está siendo absorbida por los mercados laborales formales.

En esta perspectiva, es posible utilizar la evidencia empírica de las estimaciones del modelo para sugerir que estos flujos de migrantes con niveles de educación media pueden tener un efecto en la actividad económica regional en México. También se destaca que las remesas parecen promover el crecimiento económico de los estados que reciben mayor cantidad de esos recursos financieros. Cabe destacar que los resultados del modelo no implican que las remesas sean un mecanismo que funcione como un estabilizador macroeconómico y que estimule al conjunto de la economía (Mendoza, 2012), sino que es un factor que se relaciona con las diferencias de los niveles de actividad económica al nivel estatal. Finalmente, la correlación positiva entre el comportamiento del PIB per cápita y los cambios en los niveles de educación secundaria de los migrantes de retorno, muestra evidencia de que los niveles educativos de la población inciden en los cambios de la actividad económica al nivel estatal.

En el caso del IRS, que es utilizado como una aproximación al nivel mínimo de desarrollo económico y social al nivel estatal en México, los flujos de migrantes de retorno y las remesas también parecen coadyuvar a la reducción del rezago social al nivel estatal. Finalmente, se aprecia que el retorno de migrantes está generando presiones en el mercado laboral al identificarse con las tasas de desempleo al nivel estatal. Por tanto, los resultados del análisis del modelo de regresión multivariada son mixtos. Por un lado, sugieren un efecto positivo de los migrantes con mayores niveles de educación y de las remesas en el desarrollo económico y, por otra parte, la migración de retorno tiende a presionar el mercado laboral formal, al incrementar las diferencias regionales en las tasas de desempleo.

Por ello, puede concluirse que los efectos de la migración de retorno sobre el desarrollo económico, son heterogéneos y más bien adversos, ya que generan presiones en el desempleo laboral al incrementar la oferta de trabajo existente en el país

y solamente contribuyen en positiva pero marginalmente, en la medida que la proporción de los migrantes de retorno que han adquirido mayores niveles educativos representa aun un porcentaje menor de este grupo de trabajadores migrantes.

El artículo fue elaborado en el marco del proyecto denominado: *Análisis de los determinantes de la migración de retorno y circular y sus efectos en el desarrollo regional en México*, con núm. 98763 y financiado por el Conacyt.

Bibliografía

- Ascencio, D. (1990) *Unauthorised Migration: An Economic Development Response*. Report of the US Commission for the study of international migration and cooperative economic development, US government printing office, Washington, DC.
- Beine, M., Docquier, F. y H. Rapoport (2001) "Brain Drain and Economic Growth: Theory and Evidence" *Journal of Development Economics*. Vol. 64, número 1, pp. 275-289.
- Borjas, G. J. (1987) "Self-selection and the Earnings of Immigrants" *American Economic Review*. Número 77, 531-553.
- Cassarino J. P. (2004) "Theorising Return Migration: The Conceptual Approach to Return Migrants Revisited" *International Journal on Multicultural Societies* (IJMS). Vol. 6, número 2, pp 253-279.
- Censo General de Población y Vivienda XII (2010) Instituto Nacional de Geografía y Estadística, INEGI.
- Cerase, F. P. (1974) "Expectations and Reality: A Case Study of Return Migration from the United States to Southern Italy" *International Migration Review*. Vol. 8, número 2, pp. 245-62.
- Cuentas Nacionales de México (2013) Banco de Información Económica de INEGI.
- Dustmann, C., Fadlon, I. y Y. Weiss (2010) "Return Migration, Human Capital Accumulation and the Brain Drain" *Paper Series 1013*. Centre for Research and Analysis of Migration (CREAM), Department of Economics, University College London.
- Eccles, R. G. y N. Nitin (1992) *Beyond the Hype: Rediscovering the Essence of Management*. Boston, Harvard Business School Press.
- Glick, N., Basch, L. y C. Szanton (1999) "From Immigrant to Transmigrant: Theorizing Transnational Migration" en P. Ludger (ed.) *Migration and Transnational Social Spaces*. England, Ashgate.
- Hunger, U. (2004) "Brain Gain. Theoretical Considerations and Empirical Data on a New Research Perspective in Development and Migration Theory" *IMIS-Beiträge*. 24: 213-221.
- Índice de Rezago Social (2010) Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. México, Coneval.



- Klagge, B. *et al.* (2007) "High-skilled Return Migration and Knowledge-based Economic Development in Regional Perspective. Conceptual Considerations and the Example of Poland Centre of Migration Research" *Working Paper*, number 19.
- Lucas, R. E. (1988) "On the Mechanics of Economic Development" *Journal of Monetary Economics*. Número 22, 3-42.
- Martin, P. (1997) "Economic Instruments to Affect Countries of Origin" en R. Munz y M. Weiner (eds.), *Migrants, Refugees and Foreign Policy: US and German Policies Towards Countries of Origin*. Berghahn, Providence and Oxford.
- Mendoza, J. E. (2012) "Características y determinantes de los cambios recientes de los flujos migratorios de trabajadores mexicanos hacia Estados Unidos" *Papeles de Población*. Vol. 18, número 71, pp. 1-36.
- Portes, A., Guarnizo, L. y P. Landolt (1999) *Ethnic and Racial Studies-Special Volume on Transnational Migration*. 22 (2).
- Ramos, F. (1992) "Out-migration and Return Migration of Puerto Ricans" en G. Borjas y R. Freeman (eds.), *Immigration and the WorkForce: Economic Consequences for the United States and Source Areas*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 49-66.
- Reinhold, S. y K. Thom (2009) "Temporary Migration and Skill Upgrading: Evidence from Mexican Migrants" *Mannheim Research Institute for the Economic of Aging*. Número 182, discussion paper.
- Rooth, D. O. y J. Saarela (2007) "Selection in Migration and Return Migration: Evidence from Micro Data" *Economics Letters*. Número 4, pp. 90-95.
- Stark, O. (1991) *The Migration of Labor*. Cambridge, Basil Blackwell.
- Todaro, M. P. (1969) "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries" *The American Economic Review*. Vol. 59, número 1, pp. 138-48.

Cuadro 1. Evolución de la emigración e inmigración de mexicanos a los EE. UU. de acuerdo con los censos de población

Estado	2000				2010				TCPA	
	Emigración	Inmigración	Saldo neto	Emigración	Inmigración	Saldo neto	Emigración	Inmigración	Emigración	Inmigración
Aguascalientes	26,346	7,122	-19,224	17,553	6,979	-10,574	-4.06%	-0.20%	-4.06%	-0.20%
Baja California	23,748	3,288	-20,460	19,521	6,046	-13,475	-1.96%	6.09%	-1.96%	6.09%
Baja California Sur	2,554	1,042	-1,512	3,663	1,853	-1,810	3.61%	5.76%	3.61%	5.76%
Campeche	2,349	317	-2,032	2,242	773	-1,469	-0.47%	8.91%	-0.47%	8.91%
Coahuila	22,531	5,739	-16,792	16,283	6,375	-9,908	-3.25%	1.05%	-3.25%	1.05%
Colima	13,028	2,549	-10,479	7,483	2,927	-4,556	-5.54%	1.38%	-5.54%	1.38%
Chiapas	13,028	2,549	-10,479	22,786	6,782	-16,004	5.59%	9.79%	5.59%	9.79%
Chihuahua	51,049	10,994	-40,055	33,968	10,534	-23,434	-4.07%	-0.43%	-4.07%	-0.43%
DF	75,782	19,320	-56,462	49,329	18,681	-30,648	-4.29%	-0.34%	-4.29%	-0.34%
Durango	43,337	7,968	-35,369	19,870	6,797	-13,073	-7.80%	-1.59%	-7.80%	-1.59%
Guanajuato	165,912	25,863	-140,049	123,186	34,382	-88,804	-2.98%	2.85%	-2.98%	2.85%
Guerrero	74,172	6,933	-67,239	44,525	9,267	-35,258	-5.10%	2.90%	-5.10%	2.90%
Hidalgo	62,160	10,083	-52,077	42,197	12,744	-29,453	-3.87%	2.34%	-3.87%	2.34%
Jalisco	176,486	36,782	-139,704	89,311	34,857	-54,454	-6.81%	-0.54%	-6.81%	-0.54%
México	135,782	23,781	-112,001	85,732	30,946	-54,786	-4.60%	2.63%	-4.60%	2.63%
Michoacán	167,556	31,623	-135,933	88,009	25,889	-62,120	-6.44%	-2.00%	-6.44%	-2.00%
Morelos	45,949	6,035	-39,914	21,806	6,292	-15,514	-7.45%	0.42%	-7.45%	0.42%
Nayarit	25,619	5,410	-20,209	16,079	8,512	-7,567	-4.66%	4.53%	-4.66%	4.53%

Cuadro 1. (concluye) Evolución de la emigración e inmigración de mexicanos a los EE. UU. de acuerdo con los censos de población

Estado	2000				2010				TCPA	
	Emigración	Inmigración	Saldo neto	Emigración	Inmigración	Saldo neto	Emigración	Inmigración	Emigración	Inmigración
Nuevo León	35,665	9,979	-25,686	18,654	7,755	-10,899	-6.48%	-2.52%	-6.48%	-2.52%
Oaxaca	56,990	5,380	-51,610	60,405	50,833	-9,572	0.58%	22.46%	0.58%	22.46%
Puebla	11,085	1,071	-10,014	76,120	18,418	-57,702	19.27%	28.45%	19.27%	28.45%
Querétaro	25,925	5,574	-20,351	29,132	9,348	-19,784	1.17%	5.17%	1.17%	5.17%
Quintana Roo	3,283	979	-2,304	5,564	2,191	-3,373	5.28%	8.06%	5.28%	8.06%
San Luis										
Potosí	62,676	7,943	-54,733	35,633	9,943	-25,690	-5.65%	2.25%	-5.65%	2.25%
Sinaloa	35,531	6,595	-28,936	16,452	6,382	-10,070	-7.70%	-0.33%	-7.70%	-0.33%
Sonora	14,275	2,461	-11,814	19,604	8,157	-11,447	3.17%	11.98%	3.17%	11.98%
Tabasco	4,041	899	-3,142	6,675	2,476	-4,199	5.02%	10.13%	5.02%	10.13%
Tamaulipas	33,405	4,976	-28,429	23,189	8,498	-14,691	-3.65%	5.35%	-3.65%	5.35%
Tlaxcala	9,264	1,466	-7,798	13,282	4,248	-9,034	3.60%	10.64%	3.60%	10.64%
Veracruz	81,334	10,159	-71,175	64,806	20,284	-44,522	-2.27%	6.91%	-2.27%	6.91%
Yucatán	6,343	1,236	-5,107	7,393	2,420	-4,973	1.53%	6.72%	1.53%	6.72%
Zacatecas	66,790	12,856	-53,934	31,817	10,388	-21,429	-7.42%	-2.13%	-7.42%	-2.13%
Total	1,573,995	278,972	-1,295,023	1,112,269	391,977	-720,292				

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del *Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010* (INEGI).

Para la determinación de la emigración e inmigración 2000 se debe contemplar el factor de ponderación (FAC). Por cada base estatal se codifica la variable FAC a numérica y se pondera con el programa SPSS, para cada estado se determina la frecuencia de la variable país al que se fue (mpdesotr_c) y condición de residencia (mpaires).

Cuadro 2. Estadísticas básicas en los diez estados con más migración de retorno en México

Entidad	Migración de retorno	Tasa de desempleo	Remesas	Índice de rezago social	PIB per cápita	% migración de retorno con secundaria	% migración de retorno con preparatoria	% migración de retorno con secundaria y carrera técnica	% migración de retorno con preparatoria y carrera técnica
Jalisco	34857	5.536	178.625	5.536	106.649	20.92%	9.27%	2.14%	0.78%
Guanajuato	34382	5.862	408.75	5.862	89.463	19.09%	5.23%	0.35%	1.00%
México	30946	6.788	438.2	6.788	77.513	24.15%	4.79%	0.10%	0.28%
Michoacán	25892	3.663	535.3	3.663	69.091	18.08%	5.24%	0.60%	0.37%
Veracruz	20284	3.372	308.9	3.372	87.29	18.10%	9.20%	0.42%	0.61%
Distrito Federal	18681	6.832	249.425	6.832	242.524	22.05%	17.75%	4.06%	1.64%
Puebla	18418	4.153	342.275	4.153	73.377	19.16%	8.33%	0.07%	0.49%
Hidalgo	12744	4.414	299.925	4.414	73.331	21.42%	5.02%	0.71%	0.31%
Colima	10534	7.217	99.325	7.217	571.214	11.55%	7.40%	0.13%	0.18%
Zacatecas	10388	5.162	145.2	5.162	77.105	20.65%	6.20%	0.12%	0.45%
Promedio	21,712	5.30	300.59	5.30	138.91	19.52%	7.84%	0.87%	0.61%
Desviación estándar	9379	1.38	137.31	1.38	162.99	3.38%	3.89%	1.28%	0.44%

Fuente: estimaciones propias con datos de los Censos de Población, el Banco de Información Económica de INEGI, base de Remesas Familiares sed Banxico y el Índice de rezago social del Coneval.

Cuadro 3. Estados con mayor participación de población con educación secundaria y de carrera técnica, 2010

Estado	1990			2000			2010		
	% población con secundaria	% población con carrera técnica	% población con secundaria	% población con secundaria	% población con carrera técnica	% población con secundaria	% población con carrera técnica	TCPA población secundaria 1990-2000	TCPA población con educación técnica 2000-2010
Quintana Roo	12.16%	1.18%	20.32%	0.18%	24.13%	0.33%	6.59%	10.65%	
Zacatecas	7.78%	1.50%	13.72%	0.54%	22.10%	0.49%	6.28%	0.65%	
Chiapas	6.00%	1.03%	10.48%	0.11%	14.68%	0.13%	6.24%	4.79%	
Campeche	8.30%	1.90%	13.65%	0.41%	19.72%	0.39%	6.15%	1.90%	
Aguascalientes	10.38%	2.65%	17.83%	1.04%	23.31%	0.73%	5.56%	-0.75%	
Baja California Sur	12.17%	2.06%	17.80%	0.82%	19.84%	0.61%	5.50%	1.50%	
Guanajuato	8.88%	1.53%	15.41%	0.32%	20.90%	0.31%	5.37%	2.27%	
Hidalgo	10.20%	1.31%	17.25%	0.26%	23.28%	0.35%	5.37%	5.37%	
Tabasco	9.59%	1.40%	16.10%	0.23%	21.91%	0.23%	5.29%	2.57%	
Yucatán	8.89%	1.17%	14.20%	0.35%	19.17%	0.35%	5.24%	2.21%	
Durango	9.31%	2.29%	15.74%	1.08%	22.34%	0.85%	5.24%	-0.61%	
Querétaro	10.40%	1.32%	18.87%	0.32%	22.09%	0.41%	4.96%	5.83%	
Oaxaca	6.97%	0.77%	11.78%	0.08%	16.15%	0.12%	4.93%	5.61%	
Michoacán	8.50%	1.48%	12.99%	0.29%	17.41%	0.39%	4.51%	4.58%	
Colima	11.08%	1.45%	17.18%	0.40%	20.03%	0.52%	4.34%	5.46%	
San Luis Potosí	9.92%	1.51%	16.39%	0.44%	21.00%	0.39%	4.34%	0.66%	

Fuente: estimaciones propias en *Censos de Población y Vivienda, 2010*, INEGI. TCPA= Tasa de crecimiento promedio anual.



Cudro 4. Índice de especialización de la educación secundaria y técnica de los migrantes de retorno, 2010

Estado	Índice del nivel secundaria	Índice del nivel técnico
Jalisco	1.02	3.67
Guanajuato	0.91	1.11
México	1.01	0.18
Michoacán	1.04	1.54
Veracruz	1.10	1.40
Distrito Federal	1.14	4.45
Puebla	1.07	0.21
Hidalgo	0.92	1.99
Colima	4.28	0.73
Zacatecas	0.93	0.23
Promedio	1.38	3.46

Fuente: elaboración propia con base en información de los *Censos de Población, 2010*.

Cuadro 5. Regresión multivariada con variables dependientes

PIBpc, Índice de rezago social y población con dos salarios mínimos					
Ecuación	OBS	RMSE	R2	F	P
TD	32	1.31055	0.4806	4.8119	0.003
IRS	32	0.7323	0.6085	8.0816	0.0001
PIBpc	32	0.1829	0.296	2.1865	0.0866
Variable	Coeficiente	t	P> t		
PIBpc					
Constante	0.0304	2.28	0.031		
MR	0	0.77	0.45		
SEC	-0.8535	-2.89	0.008		
Prep	0.153900	2.21	0.036		
CT	0.447900	1.76	0.091		
REM	-0.000010	-1.19	0.244		
IRS					
Constante	0.2413	0.45	0.655		
MR	-0.00006	-4.15	0		
SEC	0.7342	0.62	0.54		



Cuadro 5. (concluye) Regresión multivariada con variables dependientes

Variable	Coficiente	t	P> t
Prep	-5.2988	-1.9	0.069
CT	-2.1014	-0.19	0.847
REM	0.0054	4.87	0
TD			
Constante	5.0416	5.27	0
MR	0.00008	3.19	0.004
SEC	-0.781	-0.37	0.715
Prep	1.1835	0.24	0.815
CT	39.3324	2.04	0.052
REM	-0.00719	-3.61	0.001

IRS=Índice de rezago social 2010, MR=Proporción de la migración de retorno entre la población total estatal 2010, PIBpc=Proporción del Producto Interno Bruto estatal per cápita entre el total nacional, 2010, SEC= porcentaje de migrantes de retorno con secundaria, PREP= porcentaje de migrantes con educación preparatoria, TC=porcentaje de migrantes con carrera técnica 2010, TD=tasa de desempleo abierta, REM=Remesas.

Matriz de correlación de los residuales			
	TD	IRS	PIBpc
TD	1		
IRS	-0.7871	1	
PIBpc	0.3036	-0.3452	1

Prueba Breusch-Pagan test de independencia: $\chi^2(3) = 26.587$, $Pr = 0.0000$

Fuente: estimación propia con base en información de los *Censos de Población 2010*, Población, el Banco de Información Económica de INEGI, base de Remesas Familiares de Banxico y el Índice de rezago social del Coneval.

Cuadro 6. Prueba Breuch-Pagan de significancia estadística de las variables dependientes respecto a las remesas, migración de retorno y porcentajes de migración de retorno con secundaria, preparatoria y carrera técnica

	REM	MR	SEC	PREP	CT
PIBpc	0	0	0	0	0
IRS	0	0	0	0	0
POB2SAL	0	0	0	0	0
F(9,27)=4.57					
Prob > F =	0.0004				

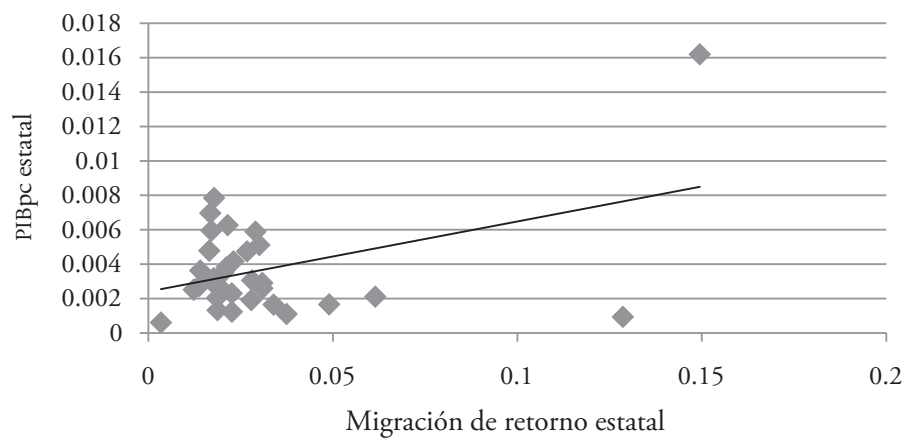
Fuente: estimación propia con base en información de los Censos de Población 2010, Población, el Banco de Información Económica de INEGI, base de Remesas Familiares de Banxico y el Índice de rezago social del Coneval.

Cuadro 7. Prueba significancia estadística conjunta de las tres regresiones estimadas

	REM	MR	CT	SEC	PREP	CT	F(15, 26) =	Prob > F =
PIBpc	0	0	0	0	0	0	4.57	0.0004
IRS	0	0	0	0	0	0	5.95	0.0001
TD	0	0	0	0	0	0	4.81	0.0003

Fuente: estimación propia con base en información de los *Censos de Población 2010*, Población, el Banco de Información Económica de INEGI, base de Remesas Familiares de Banxico y el Índice de rezago social del Coneval.

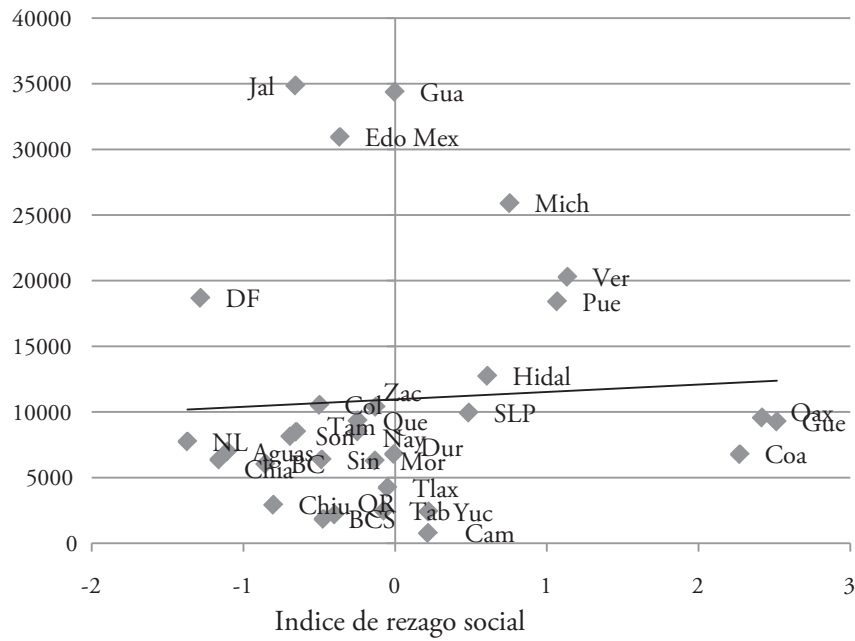
Gráfica 1. Relación del porcentaje de la migración de retorno entre la población estatal y el PIB per cápita estatal



Fuente: elaboración propia con base en información de los Censos de Población 2010, el Banco de Información Económica de INEGI y la base de Remesas Familiares de Banxico.

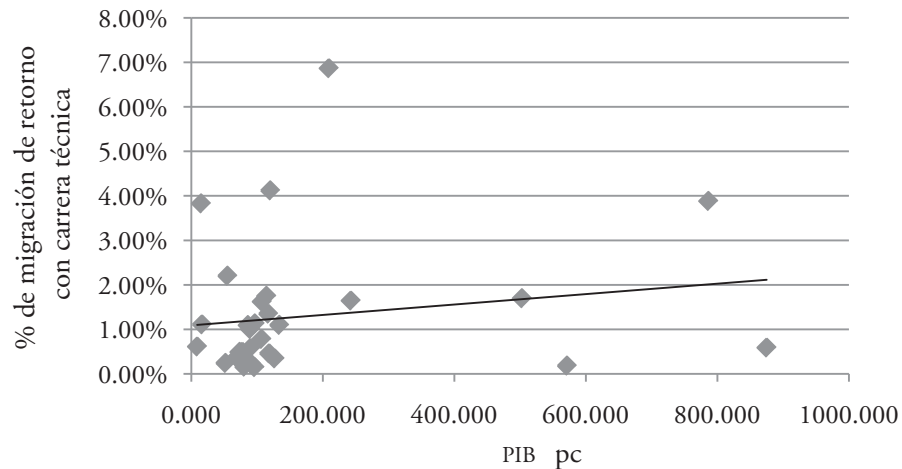


Gráfica 2. Migración de retorno y el índice de rezago social por estados, 2010



Fuente: elaboración propia con base en información de los *Censos de Población 2010*, el Banco de Información Económica de INEGI y la base de Remesas Familiares de Banxico.

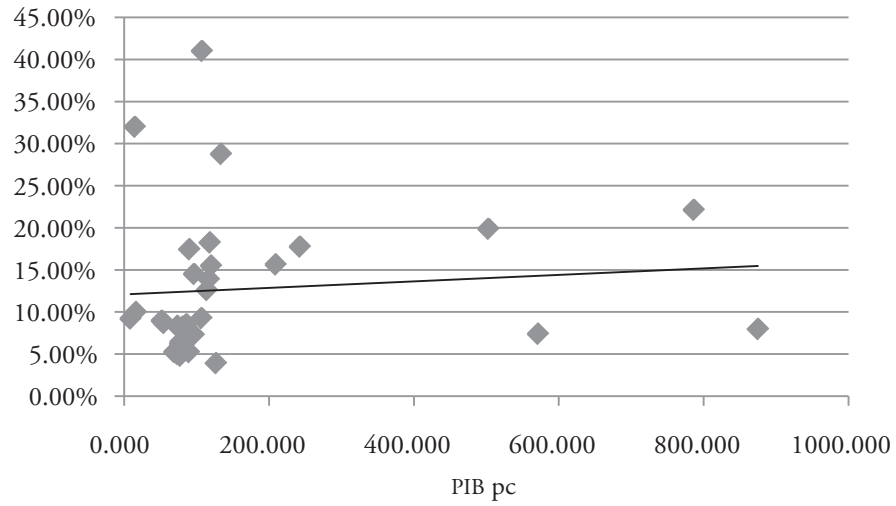
Gráfica 3. Relación de migrantes de retorno con carrera técnica vs. PIB pc al nivel estatal



Fuente: elaboración propia con base en información de los *Censos de Población 2010*, el Banco de Información Económica de INEGI y la base de Remesas Familiares de Banxico.



Gráfica 4. Relacion de migrantes de retorno con preparatoria
vs. PIB pc al nivel estatal



Fuente: elaboración propia con base en información de los *Censos de Población 2010*, el Banco de Información Económica de INEGI y la base de Remesas Familiares de Banxico.