



Economía, sociedad y territorio
ISSN: 1405-8421
ISSN: 2448-6183
El Colegio Mexiquense A.C.

Rosas Rodríguez, Beatriz; Kato Vidal, Enrique Leonardo
Habilidades laborales y desempeño regional en México
Economía, sociedad y territorio, vol. XIX, núm. 60, 2019, Mayo-Agosto, pp. 203-239
El Colegio Mexiquense A.C.

DOI: 10.22136/est20191330

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11162787008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Habilidades laborales y desempeño regional en México

Labor Skills and Regional Performance in Mexico

BEATRIZ ROSAS RODRÍGUEZ*

ENRIQUE LEONARDO KATO VIDAL*

Abstract

Labor skills and productive specialization may create a desirable economic dynamic. At the subnational level, different growth dynamics can be observed due to circular cumulative causation. To estimate the relationship between the reconfiguration of labor skills, labor migration, and regional performance; the population census and the employment survey of Mexico were used. It was found that (1) labor migration to states with agglomerations fosters greater job creation and (2) the regions expelling population had less job creation, mainly in highly qualified jobs.

Keywords: *jobs, internal migration, Circular Cumulative Causation, externality.*

Resumen

Las habilidades laborales y la especialización productiva pueden crear una dinámica económica favorable. A nivel subnacional pueden observarse distintas dinámicas de crecimiento provocadas por una causación circular acumulativa; para estimar la relación entre la reconfiguración de las habilidades laborales, la migración laboral y el desempeño regional, se utilizó el censo de población y la encuesta de empleo de México. Se encontró que (1) la migración laboral hacia las entidades con aglomeraciones promovía una mayor creación de empleos y (2) que las regiones expulsoras de población registraban una menor creación de empleo, principalmente, en empleos altamente calificados.

Palabras clave: empleo, migración interna, causación circular acumulativa, externalidad.

* Universidad Autónoma de Querétaro, beatriz.rosas@uaq.mx, enriquekato@uaq.mx

Introducción

La economía de una nación depende del desempeño de sus regiones internas; cada país promueve la especialización regional y esto puede provocar diferentes ciclos económicos en función de la evolución de la demanda interna y de la dinámica exportadora (Kaldor, 1970/2013). A través de las políticas públicas, los gobiernos inciden para que las regiones tengan un nivel de vida similar, evitando procesos de divergencia (Carlino e Inman, 2013). Asimismo, las personas tienen libertad y facilidad de movimiento dentro del territorio, por lo cual pueden modificar su lugar de residencia hacia las ciudades con expectativa de mayores oportunidades (Détang-Dessendre *et al.*, 2016). En consecuencia, suele observarse una cierta trayectoria común del desempeño de las regiones subnacionales.

Las regiones que han consolidado industrias exitosas se convierten en zonas con crecimiento dinámico y, a su vez, en grandes centros generadores de empleo. Para sostener una dinámica favorable a largo plazo se requiere contratar trabajadores con habilidades específicas de la especialización productiva (WEF, 2016). Por ejemplo, el perfil laboral de las empresas especializadas en manufactura avanzada es diferente al de las empresas turísticas y al de las de logística. En la literatura, se ha reportado el uso intensivo y generalizado de tecnologías de la información que demanda más habilidades analíticas e interactivas de los trabajadores y menos habilidades cognitivas y rutinarias (Spitz-Oener, 2006; Autor *et al.*, 2003). En la sección Metodología (cuadro 1) se presenta una descripción de funciones según el tipo de habilidad laboral. Resulta importante diferenciar los tipos de empleos que se están creando, toda vez que revelan indirectamente el perfil de especialización productiva dominante.

En 1970, Nicholas Kaldor publicó un artículo sobre políticas regionales que ha tenido gran impacto hasta la actualidad, y dado el alto número de citas se decidió volver a publicarlo décadas después (Barmby *et al.*, 2013). Uno de los planteamientos de Kaldor (1970/2013) fue incorporar la dimensión territorial al análisis subnacional y, además, criticó que los economistas den más importancia a la movilidad de los trabajadores y subestimen la movilidad del capital entre las regiones de un país. Bajo la valoración de Kaldor, tanto el factor trabajo como el capital presentan un alto grado de movilidad. La migración de trabajadores y la relocalización de empresas permiten que ciertas regiones logren relativamente mayor desarrollo, especialización y diferenciación. En este sentido, un mayor crecimiento se obtiene no únicamente por la mayor acumulación de recursos productivos, sino también por el desarrollo de habilidades, el mayor conocimiento y el intercambio de ideas y experiencias.

Sabemos, de acuerdo con Kaldor, que la movilidad del capital puede tener un importante componente explicativo; sin embargo, el presente artículo únicamente estudia la movilidad laboral, el objetivo es estimar la relación entre la recomposición de las habilidades y la migración laborales y el desempeño regional en México; también se realiza una revisión de la literatura sobre la migración, basada en la teoría sobre la causación circular acumulativa, la demanda de habilidades laborales y la movilidad de los empleados hacia las zonas receptoras. En la segunda sección, se explica el método utilizado para estimar la recomposición de las habilidades laborales en las entidades federativas y la migración. En la tercera sección, desde una perspectiva de causación circular acumulativa, se presentan los resultados de las estimaciones realizadas y su impacto en las entidades federativas. Por último, se ofrecen las conclusiones.

Revisión de la literatura

1.1. *Habilidades laborales*

En un importante estudio sobre empleo y tecnología (Acemoglu y Autor, 2011) se han encontrado cambios en la distribución del empleo entre ocupaciones de diversos niveles de habilidad y las nuevas tecnologías, que sustituyen por máquinas tareas realizadas por trabajadores moderadamente calificados. A un nivel más desagregado, con enfoque en las tareas de cada ocupación, Autor *et al.* (2003) y Spitz-Oener (2003; 2006) encontraron que la tecnología informática sustituye a los trabajadores en la realización de tareas rutinarias que pueden describirse fácilmente con reglas programadas, además complementa a los trabajadores en la ejecución de tareas no rutinarias que exigen resolución de problemas y comunicaciones complejas. La investigación de Larsson (2017), complementariamente, demuestra que las actividades no rutinarias se concentran en los distritos centrales de negocios.

Sobre la línea que apoya la concentración de las habilidades de los migrantes, muchos estudios se han enfocado en la importancia de las habilidades en los últimos años, así como en la complementariedad que existe entre el capital y las habilidades (Krusell *et al.*, 2000), en el incremento de la demanda de trabajadores calificados (Katz y Murphy, 1992; Goldin y Katz, 2007) y en la relación entre el incremento de salarios y las habilidades (Acemoglu, 1998, 2002; Hanskel y Slaugther, 2002).

La literatura puede sintetizarse de la siguiente manera: *a)* existe un proceso de causación circular acumulativa que favorece a ciertas regiones mientras que perjudica a otras; *b)* la mano de obra fluye de las regiones desfavorecidas por

el capital y tiende a buscar mejores oportunidades en otros centros urbanos y c) los centros urbanos tienen mayor demanda de mano de obra calificada para sus actividades productivas que las demás regiones con menor presencia de capital.

Las políticas públicas tienen como propósito evitar la migración provocada por razones económicas, para lo cual podrían aplicarse programas de estímulo económico (Carlino e Inman, 2013), así como de protección social como el seguro de desempleo en Europa; de tal manera que se reduzcan los incentivos para emigrar (Détang-Dessendre *et al.*, 2016). En Carlino e Inman (2013) se encontró que los estímulos económicos realizados por un estado subnacional provocan, temporalmente, una significativa creación de empleos, los cuales son ocupados 79% por residentes y 21% por migrantes dentro y fuera de Estados Unidos.

En ese sentido, el costo fiscal de un programa de reactivación económica beneficia tanto a los residentes de su circunscripción política como a personas provenientes, principalmente, de estados con economías más débiles. Un caso particular, menos frecuente, ocurre por la inversión extranjera directa, la cual atrae migrantes regionales y también, minoritariamente, personal de sus países de origen. En este artículo nos enfocamos en la migración regional. En el corto plazo, las políticas para aliviar los impactos negativos pueden ser efectivas. En cambio, cuando una región permanece por mucho tiempo con niveles de bienestar relativamente menores, suele haber un flujo continuo de emigrantes que buscan destino en regiones con mayor prosperidad.

A través del estudio de la migración laboral es posible identificar los desequilibrios regionales. Détang-Dessendre *et al.* (2016) reconocen que las tasas de desempleo serán más similares entre las regiones en la medida en que haya mayor movilidad de trabajadores. En un comparativo entre 1970 y 2005, encontraron que ha disminuido la movilidad interna en Estados Unidos y ha aumentado en Francia, lo que implicaría que ha aumentado la flexibilidad de los mercados de trabajo en Francia y ha disminuido la flexibilidad laboral en Estados Unidos. Este hallazgo ofrece un panorama de los cambios migratorios que pueden ocurrir, a lo largo del tiempo, dentro de los países. Consecuentemente, aquellas personas que permanecen en una región económica deprimida suelen sufrir los costos de las recesiones; en cambio, quienes cambian su residencia pueden hallar mejores condiciones económicas.

1.2. Causación circular acumulativa y migración

La idea central de la causación circular acumulativa se basa en que la prosperidad en una región conduce al estancamiento de otras. Para expli-

car las diferencias entre el desarrollo de las regiones, Myrdal (1957) definió a la causación circular acumulativa como una constelación circular de fuerzas que tiende a actuar y a reaccionar una sobre la otra de tal manera que mantiene a un país pobre en un estado de pobreza. Mientras unas regiones son el centro de atracción de inversiones, las otras permanecen con bajos niveles de infraestructura y servicios públicos que mantienen a su población menos saludable y en un estado de abandono que los imposibilita a salir del estado de estancamiento.

En el proceso de causación circular acumulativa ocurren tres aspectos que favorecen a las regiones con suerte y perjudican a las regiones poco favorecidas en el proceso de reproducción del capital (Myrdal, 1957): 1. El comercio opera favorablemente en las regiones progresistas por la creciente demanda de productos. 2. Los movimientos de capital atraen más inversiones y, finalmente, 3. La expansión económica atrae inmigrantes, y como la migración es selectiva, favorece a las comunidades que crecen rápidamente y desfavorece a otras. Las disputas entre las regiones con crecimiento desigual podrían minimizarse a través de políticas del gobierno central orientadas a lograr un crecimiento nacional similar.

Por una parte, las regiones rezagadas dejarían de perder población migrante cualificada y, por otra, las regiones con mayor prosperidad dejarían de repartir sus excedentes de bienestar con la población inmigrante. Es importante reconocer que las distintas regiones de un país comparten flujos de personas, pero también de mercancías (Carlino e Inman, 2013). Los países generalmente no realizan estadísticas sobre los flujos comerciales subnacionales (por ejemplo las exportaciones internas), por lo que la atención se centra en identificar a las personas que proceden de otra región, pero no se presta atención a los flujos de mercancías ni de capital.

La concentración de la producción crea un proceso de polarización que inhibe el crecimiento de actividades en unas áreas y las concentra en otras (Kaldor, 1984/1996), las revoluciones tecnológicas no benefician equitativamente a toda la geografía. En este sentido, los resultados diferenciados, como síntomas del desarrollo desigual, ocurren a causa de la inversión continua de capital para crear y mantener infraestructura de transporte y servicios públicos como formas de inmovilizar temporal y geográficamente el capital (Smith, 1984). En consecuencia, el capital forma un mosaico de desarrollo geográfico desigual y evoluciona sin preocupaciones ni apegos reales por los centros industriales o por los trabajadores (Harvey, 2014; Walker, 1978).

Ante la incapacidad de las regiones desfavorecidas de emplear a su población, la migración toma un papel primordial como una estrategia para los trabajadores que buscan mejorar sus oportunidades, debido a que

no sólo permite la transferencia de habilidades a través de las fronteras, sino también la transferencia de amplios conocimientos que aumentan las ganancias en una región (Williams, 2016). Además, la migración selectiva hacia las ciudades con servicios explica el crecimiento urbano y la concentración de habilidades (Storper y Scott, 2009) debido a que las personas con habilidades no se encuentran distribuidas uniformemente en los territorios.

En México, se ha reconocido la necesidad de explorar las dinámicas regionales para reconstruir el comportamiento nacional así como que la especialización productiva estaría relacionada con el nivel de bienestar de la población. Huesca-Reynoso *et al.* (2010) destacan la necesidad de analizar el efecto del cambio tecnológico en el mercado laboral de acuerdo con las particularidades de cada economía, considerando la calificación de los empleados.

En Camberos *et al.* (2002) se hace un análisis de los cambios económicos asociados al modelo exportador de la década de 1990 desde los cinco estados que designaron para la región noroeste (i. e. Golfo de California). En sus resultados reportan que la incidencia de la pobreza tiene un impacto diferenciado; sin embargo, no vinculan el grado de pobreza con el desempeño económico. A diferencia de Camberos *et al.* (2002), nosotros reconocemos que, aunque varios estados conforman una región, existen algunos con dinámicas diferentes. La diferencia que se presentará será entre entidades con economías de aglomeración (y población inmigrante) y entidades expulsoras de población.

Rodríguez-Gámez y Cabrera-Pereyra (2017) encuentran que existe un efecto arrastre de ciertas zonas con respecto a la región, a consecuencia de la interacción con los vecinos. En México, previo a la crisis financiera de 2009, documentaron un proceso virtuoso con tendencia al crecimiento en las regiones del centro y sur del país y uno vicioso en el norte de México, con tendencia al estancamiento.

En algunos trabajos se agrupa, *ad hoc*, a todos los estados de la frontera norte (Banxico, 2018; Mendoza, 2010). En el análisis que presentamos se encontraron dos polos dentro de la región frontera norte: uno al noroeste y otro en el noreste (cuadro 4). Algunas características con que describe Mendoza (2010) a la frontera norte, también se pueden observar en el centro del país. Por ejemplo, procesos industriales intensivos en capital, vínculo comercial con Estados Unidos e importante entrada de inversión extranjera (IED), así como un salario relativamente mayor debido a la integración con el comercio mundial.

Olivera-Lozano y Galindo-Pérez (2013) analizaron únicamente la región centro y encontraron que su dinámica económica se especializa en el sector secundario y en el terciario, y que ocurre en su mayoría en los

espacios metropolitanos. Nuestro análisis coincide con la agrupación de las entidades de la región centro y difiere al localizar los flujos migratorios también de otras regiones de México.

En este sentido, un análisis regional más amplio es útil para hallar otras zonas dinámicas de México. Especialmente, cuando se ha identificado un agotamiento del modelo exportador manufacturero y, consecuentemente, de la creación de empleos (Mendoza, 2010).

Una dimensión que excluimos de nuestro análisis es el impacto de las fases recesivas de la economía, como las ocurridas en 1995, 2001 o 2009, para una revisión de este tema, referimos al lector a Mungaray *et al.* (2014) y Mendoza (2010), quienes han reseñado para los casos de Baja California y la frontera norte, respectivamente, los impactos recesivos en el empleo y en el grado de integración de la economía mexicana con la estadounidense.

Podemos destacar la respuesta ante la crisis de 2009 que provocó el surgimiento de muchos micro negocios y pequeñas empresas, así como el reforzamiento de políticas laborales locales para facilitar la absorción de trabajadores a través de la formación técnica, los subsidios para la creación de empleo y, en general, de centros de intermediación laboral.

2. Metodología

El empleo es la variable con que construimos nuestro análisis. Una ventaja de utilizar a los puestos de trabajo como variable clave es que revela un ciclo económico diferente a la de producción, lo cual resulta de interés en épocas recientes, cuando ha habido una expansión económica que no se traduce, necesariamente, en un flujo satisfactorio de nuevos empleos.

Por su parte, una variable privilegiada en el análisis macroeconómico es el uso de las tasas de desempleo; sin embargo, estudiar el desempleo tiene la desventaja de que es inadecuado para evaluar la calidad de los empleos en épocas donde han proliferado los empleos temporales, precarios y con bajas remuneraciones.

El análisis que se presenta se realizó a través de una búsqueda de los requerimientos de habilidad que tuvo cada entidad federativa de México entre 2005 y 2017, para ello, se utilizó la información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Para clasificar las ocupaciones de acuerdo con las funciones realizadas se usó el Sistema Nacional de Clasificación y Ocupación (Sinco) y los tipos de habilidades propuestas por Autor *et al.* (2003) y Spitz-Oener (2003; 2006). En el cuadro 1 se reportan las cinco habilidades que se usarán: analítico no rutinario, interactivo no rutinario, cognitivo rutinario, manual rutinario y manual no rutinario.

Cuadro 1
Clasificación de ocupaciones según habilidades

<i>Categorías</i>	<i>Ocupación (Sino)</i>	<i>Ejemplos de funciones</i>
1. Analíticos no rutinarios	Profesionistas y técnicos.	Analizar la información, formular pronósticos, desarrollar investigaciones.
2. Interactivos no rutinarios	Trabajadores de la educación, del arte, espectáculos y deportes. Comerciantes, funcionarios y directivos.	Competir deportivamente, impartir clases, planear e instrumentar la política económica, supervisar actividades, atender al cliente y cobrar, visitar a los clientes.
3. Cognitivos rutinarios	Oficinistas y trabajadores de apoyo en actividades administrativas.	Transcribir documentos.
4. Manuales rutinarios (MR)	Trabajadores industriales, conductores y trabajadores agrícolas	Operar y controlar una máquina, conducir y operar autobuses, determinar productos a cultivar.
5. Manuales no rutinarios (MNR)	Trabajadores en servicios personales, de protección y vigilancia y fuerzas armadas.	Cocinar, mezclar y servir bebidas, cortar el cabello, cortar el césped.

Fuente: elaboración propia con base en las categorías de habilidades de Autor *et al.*, (2003) y Spitz-Oener (2003; 2006), la clasificación de las ocupaciones y funciones del Sistema Nacional de Clasificación y Ocupaciones Inegi (2011).

Para analizar la dinámica del empleo en los estados se utilizó información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) durante el periodo 2005-2017 y se clasificó al empleo por tipo de habilidad. Mientras que para conocer la dinámica de la migración laboral interna, ocurrida entre 2005 y 2015, se utilizó la información del Censo de Población 2010 y la Encuesta Intercensal 2015, que permiten conocer las entidades expulsoras y receptoras de los migrantes. La migración laboral se define como el número de personas ocupadas quienes residían en una entidad diferente en los últimos cinco años. A diferencia de Mungaray *et al.* (2014), que usa a toda la población migrante, nosotros restringimos la variable a migrantes con vínculo al mercado laboral (v. gr. PEA).

El cuadro 2 muestra la suma del empleo en las tres categorías de las habilidades no rutinarias (v. gr. analíticas, interactivas y manual no rutinarias) que ocupa, aproximadamente, 57% de la población empleada, mientras que la categoría manual rutinaria, por sí sola, ocupa 42% de la población empleada. Entre 2010 y 2015, los requerimientos de habilidades analíticas aumentaron, mientras que se mantuvieron relativamente sin cambios los requerimientos de habilidades interactivas y cognitivas

(panel a). Se redujo la migración de empleados no rutinarios (v. gr. analíticas, interactivas y manual no rutinarias) y aumentó la migración de empleados rutinarios: cognitivos y manual rutinario (panel b). Asimismo, la migración respecto al empleo se duplicó entre 2010 y 2015. Más adelante se muestra que el patrón de migración por habilidades es distinto según el tipo de entidad federativa.

Cuadro 2
México: participación del empleo y migración

		Analíticas	Interactivas	Cognitivas	MR	MNR
<i>Panel a</i>						
Participación en el empleo	2010	7.54%	28.03%	7.16%	42.17%	15.10%
	2015	8.60%	27.32%	6.60%	42.13%	15.34%
<i>Panel b</i>						
Porcentaje	2010	7.33%	8.07%	2.53%	77.61%	4.46%
Migrantes por habilidad	2015	5.87%	5.16%	5.15%	80.32%	3.49%

Nota: MR: manual rutinario y MNR: manual no rutinario.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (Inegi, 2005-2017), (Inegi, 2010), (Inegi, 2015). Ver cuadro 1 para la descripción de las habilidades.

En México, se ha investigado la participación laboral de los migrantes internacionales, principalmente hacia Estados Unidos o repatriados de ese país (Parrado y Gutiérrez, 2016). Para efecto del presente artículo, resulta de nuestro interés la migración interna del país provocada por motivos económicos; por ello no intentamos explicar o controlar la migración causada por motivos de violencia u otros casos. La migración interna es una categoría intermedia que se ubica entre los migrantes internacionales y los residentes (no migrantes). Se considera que los migrantes internos son, casi por definición, un tipo de migración voluntaria. A pesar de que existen varias razones de migración, para efectos de este artículo se considera voluntaria a la migración interna debido a que el contexto legal no afecta la movilidad de los migrantes internos y la situación laboral se debe a las condiciones económicas del lugar que abandonan.

A través de varias pruebas estadísticas se encontró que, a diferencia de los migrantes internacionales, los migrantes internos comparten características laborales con los residentes (no migrantes), como es: una propensión similar a ser dueño de negocios (Parrado y Gutiérrez, 2016).

Las actividades emprendedoras son interactivas no rutinarias, las cuales consisten en tareas que no son programables y por lo tanto no rutinarias, además requieren de habilidades de comunicación efectiva para trabajar

e interactuar con otros (cuadro 1). Las habilidades interactivas, junto con las analíticas, son consideradas habilidades clave requeridas en la actualidad (Spitz-Oener, 2006). Además del estatus migratorio, nos interesa estudiar el tipo de habilidades laborales de la migración interna. La evidencia de que la migración interna es causada por las oportunidades económicas se basa en que i) La tasa de desempleo es menor en el grupo de migrantes internos, ii) Tienen una mayor tasa de empleo comparado con la población residente y iii) Su ingreso laboral es mayor (Parrado y Gutiérrez, 2016).

2.1. Identificación de aglomeraciones

Al partir del hecho de que las actividades no rutinarias se ubican mayormente en los centros urbanos (Larsson, 2017), este artículo se basa en la hipótesis del cambio tecnológico basado en habilidades, la relación positiva entre las habilidades no rutinarias –i. e. analíticas e interactivas– y los puestos de innovación (Autor *et al.*, 2003; Spitz-Oener, 2003; 2006). Por ello se consideró que aquellas entidades federativas que realizan actividades basadas en tecnología e innovación tendrán mayores requerimientos de mano de obra con habilidades no rutinarias.

Para seleccionar a las entidades consideradas como aglomeraciones se propusieron dos condiciones, las cuales se basan en el crecimiento y la importancia relativa de ciertas habilidades. En la literatura se usan indicadores construidos de manera similar: 1. El instrumento dinámico de Bartik, utilizado en Détang-Dessendre *et al.* (2016). 2. La medida estática de economías de aglomeración de Kazekami (2017), este último calcula la concentración de empleos de cierto sector en una región dada.

En nuestro caso, se identificaron las regiones que presentan aglomeración de habilidades usando dos momentos o condiciones para hacer más transparente la selección de las entidades.

Condición 1. Indicador de aglomeración. Primero se calculó la tasa de crecimiento superior al promedio, donde se consideraron como entidades de aglomeración aquellas con valores positivos (condición 1).

$$A_{i,t} = \left(g_{it}^{s1} - \frac{1}{I} \sum_{i=1}^{32} g_{it}^{s1} \right) + \left(g_{it}^{s2} - \frac{1}{I} \sum_{i=1}^{32} g_{it}^{s2} \right) \quad (1)$$

donde A es el indicador de aglomeración y se define como aglomeración de la entidad i en el periodo $t = 2005-2017$, g es la tasa de crecimiento anual de las habilidades s en la entidad i , $s1$ y $s2$ son, respectivamente, las habilidades analíticas e interactivas. Se seleccionaron como aglomeraciones las entidades con valores positivos: Aguascalientes, Baja California, Baja

California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Condición 2. Indicador de participación. Se calculó la participación promedio en la entidad en el periodo $t=2017$, por habilidad $\Phi_{i,s}$ (condición 2).

$$\Phi_{i,s} = \frac{L_{it}^s}{L_{it}^S} - \frac{1}{I} \sum_{t=1}^{32} \frac{L_{tt}^s}{L_{tt}^S} \quad (2)$$

donde $s \in \{1,2,5\}$ que son habilidades 1 analíticas, 2 interactivas y 5 manual no rutinarias. L_{is} es el empleo en las habilidades rutinarias en la entidad mientras que L_s es el empleo en todas las habilidades de la entidad i .

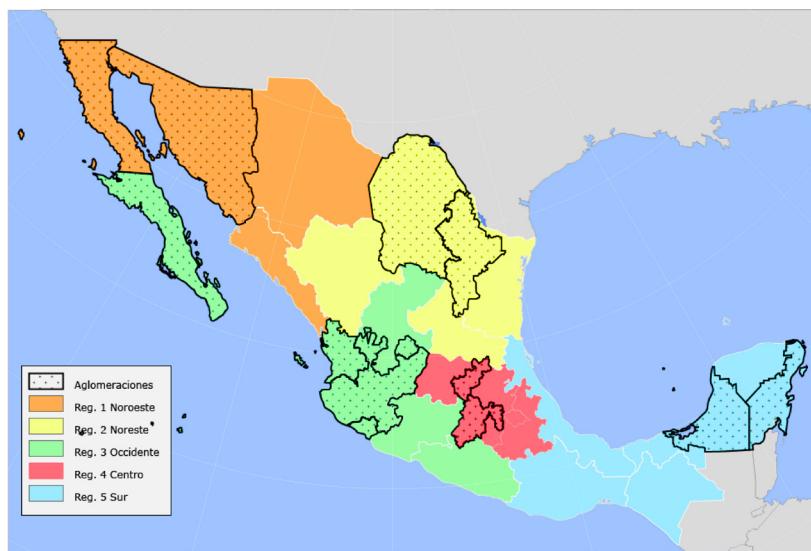
Los estados seleccionados con el indicador de participación tuvieron valores positivos: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Ciudad de México, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tabasco.

Las entidades con aglomeraciones debían cumplir tanto la condición 1 como la condición 2, las cuales se presentan en la figura 1 con trama (área con puntos), son Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Jalisco, México, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo y Sonora.

En el cuadro 4 se reportan las cinco regiones encontradas; las regiones se conforman identificando a las entidades dinámicas (aglomeraciones) y las entidades expulsoras de trabajadores. El flujo de migrantes trabajadores ocurre dentro de las regiones identificadas o, eventualmente, de regiones vecinas. Se trata de migración interna de corto alcance. Una observación importante es que las regiones encontradas son consistentes con la regionalización utilizada por Banco de México (2018) en sus reportes de economías regionales.

Adicionalmente, se identificaron las tres principales entidades expulsoras de la migración laboral hacia las entidades con aglomeraciones (cuadro 3). Esta información permitió identificar que la migración laboral es regional, es decir, los migrantes se mueven a zonas cercanas a sus entidades de origen. Por ejemplo, Aguascalientes recibe migrantes de Zacatecas y Jalisco; Baja California de Sinaloa y Sonora; Campeche de Tabasco y Veracruz; Coahuila de Nuevo León y Durango. Así se construyeron las cinco regiones que se presentan en la figura 1 y cuadro 4.

Figura 1
México: aglomeraciones y regionalización



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Inegi (2010; 2015), cálculos de la condición 1 y 2 y el cuadro 4.

Cuadro 3
Entidad receptora y principales tres entidades de procedencia de migrantes
(Número de migrantes trabajadores)

Estados receptores	Entidades expulsoras						
	1	2	3	Total			
AGS (*)	449	ZAC	335	JAL	207	DF	1,938
BC (*)	704	SIN	527	CHIS	401	SON	4,237
BCS (*)	651	SIN	450	GRO	343	VER	3,587
CAMP (*)	648	TAB	506	VER	377	QROO	2,828
COAH (*)	582	NL	531	DGO	435	CHIH	3,286
COL (*)	1,090	JAL	384	MICH	164	GRO	2,562
CHIS	1,862	TAB	1,148	BC	1,098	VER	12,065
CHIH	1,221	DGO	700	COAH	675	SIN	6,555
CDMX	5,589	MEX	866	PUE	797	VER	11,503
DGO	1,907	CHIH	1,029	COAH	726	SIN	6,216
GTO	1,479	MICH	1,444	MEX	1,360	DF	10,349
GRO	1,819	MEX	1,644	DF	1,623	MOR	11,526
HGO	11,297	MEX	6,365	DF	1,399	VER	26,474

Cuadro 3 (*continuación*)

<i>Estados receptores</i>	<i>Entidades expulsoras</i>					<i>Total</i>	
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i> </i>	<i>Total</i>		
JAL (*)	847	MICH	773	NAY	485	COL	6,943
MEX (*)	224,726	JAL	3,865	DF	609	GTO	236,813
MICH	2,321	JAL	1,661	DF	1,613	GRO	13,017
MOR	3,572	GRO	3,220	DF	2,790	MEX	13,412
NL (*)	1,854	SLP	1,631	VER	1,479	TAMPS	8,808
NAY (*)	1,268	JAL	412	BC	256	SIN	3,140
OAX	7,821	MEX	6,908	DF	4,088	VER	35,835
PUE	6,502	MEX	5,979	DF	4,932	VER	30,155
QRO (*)	1,086	MEX	1,072	DF	609	GTO	5,708
QROO (*)	1,383	CHIS	1,282	YUC	796	VER	6,782
SLP	2,380	NL	1,988	TAMPS	584	MEX	9,496
SIN	2,393	GRO	1,453	BC	922	SON	10,505
SON (*)	1,198	SIN	875	BC	472	CHIH	5,324
TAB	1,080	CHIS	732	VER	515	QROO	4,415
TAMPS	2,258	VER	1,110	NL	976	SLP	6,607
TLAX	4,588	PUE	2,444	MEX	2,261	DF	13,265
VER	6,578	TAMPS	4,998	MEX	4,449	DF	37,509
YUC	5,062	QROO	1,054	CAMP	748	DF	10,601
ZAC	1,640	JAL	826	AGS	731	COAH	7,446

Nota: las entidades con aglomeraciones se destacan mediante renglones sombreados y (*).

Fuente: elaboración propia con base en Inegi (2010; 2015).

Cuadro 4
México: regiones de aglomeración, estados expulsores y especialización económica

Panel a
Regiones de aglomeración y expulsoras

<i>Región</i>	<i>Estados que la conforman</i>		<i>Regiones Banxico</i>
	<i>Aglomeraciones</i>	<i>Expulsores</i>	
1. Noroeste	Baja California y Sonora	Sinaloa y Chihuahua	Norte
2. Noreste	Coahuila y Nuevo León	Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí	Norte y Centro Norte
3. Occidente	Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Jalisco y Nayarit	Guerrero, Michoacán y Zacatecas	Centro Norte y Sur
4. Centro	Estado de México y Querétaro	Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala	Centro Norte y Centro
5. Sur	Campeche y Quintana Roo	Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán	Sur

Panel b
México: regiones de aglomeración y especialización económica

Región	Aglomeraciones	Tipología Unger (2017)	Índice de especialización > 1										Habilidades demandadas
			11 Agricultura cría y explotación de animales	23 Construcción	3-33 Industrias manufactureras	43 Comercio al por mayor	46 Comercio al por menor	53 Servicios inmobiliarios	61 Servicios educativos	62 Servicios de salud y de asistencia social	71 Servicios de esparcimiento y otros servicios recreativos	72 Servicios de alojamiento temporal	
1 Noroeste	Baja California	Competitivo			✓								Analítico y MNR
	Sonora	Competitivo	✓	✓	✓	✓				✓			Analítico y MNR
2 Noreste	Coahuila	Competitivo	✓	✓									Analítico y MR
	Nuevo León	Competitivo	✓	✓	✓		✓						Analítico y MNR
3 Occidente	Aguascalientes	Poco competitivo	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			Analítico y MR
	Baja California Sur	Competitivo	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	MNR y Analítico

Cuadro 4, Panel *b* (*continuación*)

Región	Aglomeraciones	Tipología Unger (2017)	Índice de especialización > 1										Habilidades demandadas
			11 Agricultura cría y explotación de animales	23 Construcción	3-33 Industrias manufactureras	43 Comercio al por mayor	46 Comercio al por menor	53 Servicios inmobiliarios	61 Servicios educativos	62 Servicios de salud y de asistencia social	71 Servicios de esparcimiento y otros servicios recreativos	72 Servicios de alimentación - <i>powl</i>	
	Colima	Poco competitivo	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			Analítico y MNR
	Jalisco	Competitivo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Analítico y MNR
	Nayarit	Poco competitivo	✓	✓			✓			✓	✓	✓	Analítico y Interactivo
4 Centro	Estado de México	Competitivo			✓		✓		✓		✓		Analítico y MNR
	Querétaro	Competitivo		✓	✓	✓		✓	✓				Analítico y MNR
5 Sur	Campeche	Poco competitivo	✓	✓				✓				✓	Analítico y MNR

Cuadro 4, Panel b (*continuación*)

<i>Índice de especialización > 1</i>													
<i>Región</i>	<i>Aglomeraciones</i>	<i>Tipología Unger (2017)</i>	<i>11 Agricultura cría y explotación de animales</i>	<i>23 Construcción</i>	<i>3-33 Industrias manufactureras</i>	<i>43 Comercio al por mayor</i>	<i>46 Comercio al por menor</i>	<i>53 Servicios inmobiliarios</i>	<i>61 Servicios educativos</i>	<i>62 Servicios de salud y de asistencia social</i>	<i>71 Servicios de esparcimiento y otros servicios recreativos</i>	<i>72 Servicios de alojamiento temporal</i>	<i>Habilidades demandadas</i>
Quintana Roo	Poco competitivo							✓			✓	✓	Analítico y Cognitivo

Nota: Donde el símbolo ✓ indica los sectores de especialización en cada entidad federativa.

MR es manual rutinario y MNR es manual no rutinario; para fines comparativos se presenta la Regionalización Banxico (2018), *Norte*: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas; *Centro Norte*: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas; *Centro*: Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; y *Sur*: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Fuente: elaboración propia con base en la figura 1, con datos de los Censos Económicos (Inegi 2004, 2009 y 2014), y en K. Unger (2017).

Además de reconocer de cuáles entidades salen y a cuáles llegan los migrantes, en el cuadro 4 (panel b) se reportan los sectores de especialización y el nivel de competitividad. Esta información permite asociar el tipo de habilidades laborales que se demandan con la estructura productiva existente en las entidades aglomeradas. Destacan cinco entidades aglomeradas como poco competitivas según la clasificación de competitividad de Unger (2017) (cuadro 8); estas entidades se especializan en turismo de playa o tienen una base monoindustrial como el sector automotriz en Aguascalientes o petrolero en Campeche.

La forma de medir la competitividad de Unger (2017) es relevante porque fundamenta la competitividad con datos del mundo del trabajo, esto es, utiliza como indicadores la productividad laboral y los salarios. En su análisis identifica dos grupos de competitividad utilizando una técnica de clúster dicotómico para reducir la varianza al interior de cada grupo y, a su vez, maximizar la diferencia entre los promedios de cada grupo. Resulta relevante identificar que en 13 entidades federativas existe aglomeración que se traduce en una tendencia económica positiva, pero ello no necesariamente implica competitividad. En cinco entidades se ha evaluado poca competitividad lo que, según Unger (2017: 672), significa que se compensa la falta de productividad con el castigo a los salarios quedando atrapados en círculos perversos sin salida al bienestar.

Para identificar a los sectores especializados en cada entidad federativa se calculó el índice de importancia revelada (IER) del sector como el porcentaje del empleo en el estado (% empleo en estado) dividido entre el porcentaje del empleo en el país (% empleo en país). Los resultados se reportan en el panel b del cuadro 4. Se encontró que en las entidades aglomeradas, por lo general, hay un importante sector construcción y sector inmobiliario. Algunas entidades basan su especialización en el sector manufacturero y otras en el sector turismo, esto es, servicios de esparcimiento y alojamiento. Otras áreas de especialización son las actividades del sector primario, servicios educativos y de salud, aunque estos sectores especializados sólo surgen en algunas entidades federativas focalizadas.

En el comparativo entre el año 2005 y 2017 sobre la importancia relativa de cada habilidad en la PEA de cada aglomeración, el sector turismo en zona de playa es un importante indicador de la demanda de actividades manuales no rutinarias, como ocurre en Nayarit, donde la alta concentración en servicios inclina los requerimientos hacia habilidades analíticas e interactivas, o en Baja California Sur con requerimientos analíticos y manuales no rutinarios. Mientras que los sectores de construcción y manufactureros muestran requerimientos de habilidades analíticas, manuales rutinarias y manuales no rutinarias.

En el cuadro 5 se proporciona la fuente y la información de las variables utilizadas en las estimaciones. Esto incluye las variables de migración, empleo y producción, y las variables ficticias utilizadas.

Cuadro 5
Definición y fuente de las variables utilizadas
en las estimaciones

Variable	Definición	Unidad de medida	Fuente
<i>Ma</i>	Migrantes en miembros de la PEA analítica	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mi</i>	Migrantes en miembros de la PEA interactiva	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mnr</i>	Migrantes en miembros de la PEA en ocupaciones analíticas e interactivas	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mr</i>	Migrantes en miembros de la PEA en ocupaciones cognitivas y manuales	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mmnr</i>	Migrantes en miembros de la PEA en ocupación manual no rutinaria	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mtot</i>	Migrantes miembros de la PEA	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Mtot-Mnr</i>	Migrantes en miembros de la PEA en ocupaciones cognitivas y manuales rutinarias y manuales no rutinarias	Número de personas	Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. Inegi
<i>Y</i>	Producto Interno Bruto	Millones de pesos	Sistema de Cuentas Nacionales de México. Inegi
ΔY	Incremento del PIB 2005-2015	Millones de pesos contables de 2013	Sistema de Cuentas Nacionales de México. Inegi
ΔL	Incremento en el empleo 2005-2015	Número de personas	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Inegi
<i>Li/L</i>	Empleo con habilidades interactivas (<i>Li</i>) respecto a la PEA Total (<i>L</i>).	Porcentaje de <i>L</i> total	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Inegi
<i>Ip</i>	Inversión pública Asignaciones destinadas a obras y proyectos productivos y acciones de fomento.	Millones de pesos	Finanzas públicas estatales y municipales. Inegi
<i>Luned/L</i>	Proporción de la PEA sin primaria terminada respecto a la PEA total	Porcentaje de la PEA Total	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Inegi

Cuadro 5 (*continuación*)

Variáble	Definición	Unidad de medida	Fuente
X	Exportaciones	Millones de dólares	Banco de Inegi Información Económica.
y15	Variable ficticia para el año 2015	1= 2015 0= Otro	n. a.
R	Entidades de aglomeración	1= Entidad Aglomeración, 0= Otro.	Cálculos propios (cuadro 4)

Fuente: elaboración propia con base en el Inegi, (2010; 2015; 2005-2016b; 2005-2016c; 2005-2016a).

Se realizaron dos pares de estimaciones simultáneas con ayuda del método de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR, por sus siglas en inglés). El primer par de ecuaciones tiene como finalidad conocer el efecto de la oferta de habilidades sobre el crecimiento económico (ecuaciones 1a y 1b).

Los coeficientes de interés son α_2 de la ecuación 1a –la migración no rutinaria– y α_2 de la ecuación 1b –la migración rutinaria–, ya que muestran el efecto en el PIB de los migrantes con habilidades no rutinarias y rutinarias.

$$\begin{aligned} \text{Log } (Y_{1t}) = & \alpha_0 + \delta_1 R_1 + \alpha_1 \log(Mnr)_t + \delta_2 R \times \alpha_2 \log(Mnr)_t + \alpha_3 \log(Ipt) \quad (1a) \\ & + \alpha_4 \left(\frac{\text{Luned}_t}{L_t} \right) + \alpha_5 \log(X_t) + \delta_6 \times y15 + \varepsilon_{1t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Log } (Y_2) = & \alpha_0 + \delta_1 R_1 + \alpha_1 \log(Mr)_t + \delta_2 R \times \alpha_2 \log(Mr)_t + \alpha_3 \log(I_t) \quad (1b) \\ & + \alpha_4 \left(\frac{\text{Luned}_t}{L_t} \right) + \alpha_5 \log(X_t) + \delta_6 \times y15 + \varepsilon_{2t} \end{aligned}$$

donde $t = 2005$ a 2016 , R_1 son las entidades clasificadas como aglomeraciones, $\log(Mnr)$ es el logaritmo de migración de la PEA no rutinaria, $\log(Mr)$ es el logaritmo de la migración de la PEA rutinaria $\log(Ip)$ es el logaritmo de la inversión pública, $\left(\frac{\text{Luned}_t}{L_t} \right)$ es la proporción de la PEA sin primaria respecto a la PEA total, $\log(X)$ es el logaritmo de las exportaciones estatales.

Se realizó una segunda estimación simultánea para conocer el efecto de la migración de empleados con habilidades sobre el empleo total, cuyas ecuaciones son 2a y 2b. En este segundo par, los coeficientes de interés son las β_2 para la migración no rutinaria (ecuación 2a) y la migración rutinaria y manual no rutinaria (ecuación 2b). Estos coeficientes β_2

muestran el efecto que tienen sobre la creación de empleos los migrantes con habilidades no rutinarias y los migrantes con habilidades rutinarias y manuales no rutinarias.

$$\Delta \log(L_{2005-2015}) = \beta_0 + \beta_1 \log(Mnr)_t + \delta_1 R \times \beta_2 \log(Mnr)_t \quad (2a) \\ + \beta_3 \Delta \log(Y_{2005-2015}) + \beta_4 \left(\frac{Lit_t}{L_t} \right) + \delta_5 \times y15 + \varepsilon_1$$

$$\Delta \log(L_{2005-2015}) = \beta_0 + \beta_1 \log(Mtot - Mnr)_t + \delta_1 R \times \beta_2 \log(Mrymn_r)_t \quad (2b) \\ + \beta_3 \Delta \log(Y_{2005-2015}) + \beta_4 \left(\frac{Lit_t}{L_t} \right) + \delta_5 \times y15 + \varepsilon_2$$

donde la variable dependiente $\Delta \log(L_{2005-2015})$ es el cambio del logaritmo del empleo; $t = 2005, 2015$. Las variables independientes son R que indica las entidades clasificadas como aglomeraciones, $\log(Mnr)$ es el logaritmo de migración de la PEA no rutinaria; $\log(Mrymn_r)$ es el logaritmo de migración de la PEA rutinaria y manual no rutinaria (éstas son: cognitiva, manual rutinaria y manual no rutinaria); $\Delta \log(Y_{2005-2015})$ es el cambio en el PIB; $\left(\frac{Lit_t}{L_t} \right)$ es el logaritmo de la proporción de la PEA interactiva respecto a la PEA total; y, por último, $y15$ es una variable ficticia para el año 2015.

3. Resultados

En el cuadro 6 se presentan las estadísticas del empleo y la migración en las entidades con aglomeraciones y, a su vez, en todas las regiones en los periodos 2005-2009 y 2010-2015. Varias conclusiones pueden obtenerse. Por ejemplo, en las aglomeraciones se crean más empleos, la tasa de crecimiento del empleo es mayor y también es mayor el número de migrantes. En general, puede afirmarse que la tasa de creación de empleos es superior en las entidades de aglomeración respecto al promedio nacional.

Entre los dos períodos, pre crisis (2005-2009) y post crisis (2010-2015), los empleos creados se duplicaron en las regiones 2 Noreste y 4 Centro, mientras que en la región 5 Sur desaparecieron empleos, principalmente, de tipo manual rutinario, por lo que muchos trabajadores con esa habilidad emigraron de esa región. Por su parte, el mayor número de inmigraciones ocurrió en la región 4 Centro derivado de la creación de empleos en esta región.

Cuadro 6
Estadística descriptiva del empleo y la migración

	<i>H. Analítica</i>		<i>H. Interactiva</i>		<i>H. Cognitiva</i>		<i>H. MR</i>		<i>H. MNR</i>		<i>Empleo total</i>		
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	
Crecimiento del empleo													
Total*	n=32	3,853	5,713	5,422	7,703	1,253	2,465	5,762	10,410	5,459	5,983	21,750	23,703
Total**		6,081	6,724	7,635	9,535	735	3,345	14,792	13,497	6,111	9,447	35,354	36,611
Aglomeración*	n=13	4,647	7,126	7,829	7,949	2,370	2,783	4,945	10,901	6,944	8,043	26,735	32,725
Aglomeración**		7,719	8,531	8,572	13,154	1,401	3,016	16,207	17,924	7,928	13,985	41825.77	53904.66
Región 1*	n=4	934	1,737	4,027	7,049	2,340	1,527	4,767	2,638	4,264	4,629	16,332	6,867
Región 1**		7,459	1,277	7,807	7,469	1,439	1,775	21,223	11,893	5,221	3,706	43,150	17,468
Región 2*	n=5	3,666	3,264	8,492	4,365	2,528	2,604	-1,525	3,737	5,485	3,233	18,646	12,179
Región 2**		7,314	3,751	8,587	6,250	-19	2,764	13,324	4,390	2,845	1,995	32,051	5,766
Región 3*	n=8	2,410	2,168	5,688	5,693	1,150	3,423	4,690	7,111	6,276	8,079	20,213	19,694
Región 3**		3,722	5,239	5,387	8,039	1,187	1,834	9,529	8,889	2,519	1,653	22,344	23,272
Región 4*	n=8	7,966	10,061	3,118	12,997	880	1,755	6,282	14,962	5,992	8,491	24,237	41,644
Región 4**		9,430	11,480	12,529	15,197	1,227	5,340	21,562	21,306	12,480	17,060	57,229	64,901

Cuadro 6 (*continuación*)

	H. Analítica		H. Interactiva		H. Cognitiva		H. MR		H. MNR		Empleo total		
	M	DS	M	DS	M	DS	M	DS	M	DS	M	DS	
Región 5*	n=7	2,606	1,903	6,357	4,097	264	2,228	12,169	11,499	4,582	1,965	25,977	15,647
Región 5**		3,279	1,888	3,833	3,831	-207	3,395	10,442	9,295	5,778	5,293	23,125	10,800
Tasa de crecimiento del empleo 2005-2015													
Empleo total	n=32	4.69%	1.49%	1.59%	0.91%	1.88%	1.72%	1.66%	0.94%	2.63%	1.36%	2.06%	0.88%
Aglomeración	n=13	5.54%	1.13%	2.15%	0.55%	2.38%	1.33%	2.08%	0.95%	3.31%	1.38%	2.62%	0.77%
Expulsores	n=19	4.11%	1.45%	1.21%	0.92%	1.53%	1.90%	1.37%	0.83%	2.16%	1.17%	1.68%	0.75%
Región 1	n=4	4.75%	1.26%	1.75%	0.96%	1.25%	1.71%	1.75%	1.26%	2.50%	1.29%	2.00%	0.82%
Región 2	n=5	5.40%	1.14%	1.80%	0.45%	1.80%	0.45%	1.80%	0.84%	2.20%	0.84%	2.20%	0.45%
Región 3	n=8	5.00%	1.51%	1.63%	0.92%	1.50%	1.85%	1.88%	0.83%	2.75%	1.98%	2.25%	1.04%
Región 4	n=8	4.38%	2.00%	1.25%	1.16%	2.50%	2.00%	1.25%	0.71%	2.75%	1.28%	1.88%	0.99%
Región 5	n=7	4.14%	1.21%	1.71%	0.95%	2.00%	2.00%	1.71%	1.25%	2.71%	1.25%	2.00%	1.00%
Migración													
Total*	n=32	599	538	659	641	207	196	6,343	5,786	365	304	8,173	7,204
Total**		1,043	736	1,043	736	916	3,595	14,280	36,603	621	363	17,778	41,006

Cuadro 6 (*continuación*)

	<i>H. Analítica</i>		<i>H. Interactiva</i>		<i>H. Cognitiva</i>		<i>H. MR</i>		<i>H. MNR</i>		<i>Empleo total</i>	
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>
Aglomeración* n=13	586	629	623	817	266	255	5,122	5,467	376	387	6,973	7,466
Aglomeración**	949	605	827	608	1,826	5,639	18,238	57,615	617	370	22,458	64,437
Región 1* n=4	319	92	251	120	179	171	3,558	1,021	223	73	4,530	1,262
Región 1**	542	147	491	129	171	59	5,041	2,996	411	123	6,655	2,736
Región 2* n=5	366	136	379	167	109	59	4,270	1,236	202	96	5,326	1,663
Región 2**	743	452	491	163	217	168	5,001	2,165	430	246	6,883	2,449
Región 3* n=8	404	227	421	299	182	121	4,361	2,552	266	134	5,635	3,119
Región 3**	685	325	596	245	176	70	4,359	3,908	454	171	6,270	4,217
Región 4* n=8	1,056	809	1,202	913	304	313	8,974	6,461	525	448	12,061	8,667
Región 4**	1,809	853	1,579	604	2,961	7,126	36,270	70,643	842	367	43,460	78,566
Región 5* n=7	623	477	744	609	211	167	8,675	9,250	491	332	10,744	14,679
Región 5**	1,079	693	1,079	715	352	210	12,394	12,877	815	487	15,719	14,679

Nota: H denota Habilidades, M es el promedio y DS es la desviación estándar. n es el número de entidades que conforman la región.

*periodo 2005-2009 ** periodo 2010-2015.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (Inegi, 2005; 2010; 2015 y 2017).

Los resultados obtenidos en el cuadro 7 muestran que la migración tiene un mayor efecto en el PIB cuando ocurre por la migración de empleados analíticos e interactivos. La migración de ambos empleados, no rutinarios y rutinarios, contribuye al PIB, aproximadamente, en 1.5%. Este valor se obtiene de la suma de los coeficientes de las estimaciones para migrantes no rutinarios y rutinarios (0.72%, en la ecuación 1a, + 0.78% en 1b).

Los coeficientes de interacción de la migración hacia las aglomeraciones representan la contribución al crecimiento del PIB de la migración de empleados no rutinarios, equivalente a 0.47%.¹ Por su parte, la contribución de la migración de empleados rutinarios en las aglomeraciones fue de 0.46%.² En conjunto, un aumento de 1% en la migración hacia las aglomeraciones incrementaría 0.93% el PIB.

Asimismo, con los coeficientes estimados, se deduce que en las aglomeraciones el impacto positivo de la migración de empleados no rutinarios en el PIB es aproximadamente igual al impacto de la migración de trabajadores rutinarios. En cambio, en las entidades sin aglomeración se benefician más de la migración de empleados con habilidades rutinarias, lo cual estaría asociado con una especialización menos dinámica. Respecto a las variables de control, éstas se comportan de acuerdo a lo esperado. El PIB aumenta cuando es mayor el volumen de exportación y es menor cuando aumenta la proporción de empleados sin primaria.

Cuadro 7
Resultado de las estimaciones SUR entre
los tipos de migración y el PIB

	(I)			
	(1a)		(1b)	
Constante	1.906 (4.99)	***	1.248 (2.26)	***
R	3.373 (6.75)	***	4.409 (6.26)	***
log Mnr	0.720 (23.96)	***		
log Mr			0.779 (17.72)	***

¹ Es la suma del coeficiente de migración y el coeficiente de la interacción de migración a aglomeraciones de la estimación 1a, esto es, 0.72+(-0.25).

² Es la suma del coeficiente de migración y el coeficiente de migración a aglomeraciones de la estimación 1b, esto es, 0.78+(-0.32).

Cuadro 7 (continuación)

	(1)	
	(1a)	(1b)
R x log Mnr	-0.249 (-6.4)	***
R x log Mr		-0.320 (-5.98) ***
log Ip	0.015 (0.77)	0.020 (0.402)
Luned/L	-0.002 (-0.86)	-0.023 (-6.7) ***
log X	0.182 (17.86)	0.172 (13.4) ***
y15	0.025 (0.41)	-0.047 (-0.64)
R ²	0.819	0.756
chi2	1955.9	1227.9
N	384	384

Nota: variable independiente = PIB. *, **, ***, indican significancia al 10%, 5% y 1%, respectivamente. SUR denota Regresiones aparentemente no relacionadas, por sus siglas en inglés. Entre paréntesis se reporta el estadístico *t*. N = 384 observaciones = 32 estados con datos de 2005-2016, el número de variables *k* = 7. La migración reportada se refiere a la migración de la Población Económicamente Activa. Sistema 1 Estimación aparentemente no relacionada de Migración de Habilidades no rutinarias: Analítica e Interactiva (columna 1a) y Migración Rutinaria: Manual y Cognitiva (columna 1b).

Fuente: elaboración propia con el uso de Stata 14, StataCorp LLC (2015).

En el cuadro 8 se observa que, en las entidades sin aglomeración, la creación de empleos se relaciona negativamente con la movilidad laboral de la población migrante, independientemente del tipo de habilidades con que cuenten. En estas entidades, por cada 10% de incremento en la migración de la PEA la creación de empleos se reducirá en -0.03%

Se encontró el signo contrario al analizar las regiones con aglomeración; como resultado de la suma del coeficiente de migración más el coeficiente de migración hacia aglomeraciones de la estimación 2a, el efecto general de la migración es positivo y es mayor cuando se trata de migrantes analíticos e interactivos (+0.0013%) que cuando se trata de la migración hacia aglomeraciones de empleados manuales rutinarios, cognitivos y manuales no rutinarios (+0.0008%). Las variables de control muestran que la creación de empleos reacciona en la misma dirección que el incremento en el PIB.

Cuadro 8
Estimación SUR entre el tipo de migración y creación de empleo

	(2)	
	(2a)	(2b)
Constante	(-1.79)	(3.1)
log Mnr	-0.0033 -2.05	**
log $Mtot - Mnr$		-0.0030 ** (-2.3)
log $R \times Mnr$	0.0046 (3.36)	***
log $R \times Mr y mnr$		0.0038 *** (3.33)
log ΔY	0.1479 (2.38)	** 0.1502 ** (2.4)
Li/L	-0.2827 (-1.48)	-0.3056 (-1.57)
$y15$	0.0037 (1.84)	* 0.0221 * (1.83)
R^2	0.338	0.337
chi2	30.82	30.32
N	64	64

Nota: variable independiente = Cambio en el empleo total 2005-2015, *, **, ***, indican significancia al 10%, 5% y 1%, respectivamente. Entre paréntesis se reporta estadístico t . $n=64$, 32 estados con datos 2009 y 2015, el número de variables $k=5$. La migración reportada se refiere a la migración de la Población Económicamente Activa. Sistema 2 Estimación aparentemente no relacionada de migración de habilidades no rutinarias: Analíticas e interactivas (columna 2a) y, Migración Mtot-Mnr: habilidades Cognitivas, Manual Rutinaria y Manual No Rutinaria (columna 2b).

Fuente: elaboración propia con el uso de Stata 14, StataCorp LLC (2015).

3.1. Empleo y causación circular acumulativa

Con los datos del cuadro 6 se encontró diferencia entre la demanda de habilidades que tienen las distintas entidades denominadas aglomeraciones. Se encontró que la especialización regional gira en torno a los requerimientos de empleados con altas habilidades. Mientras unas aglomeraciones emplean a trabajadores con habilidades analíticas (Baja California, Colima y Sonora), otras demandan habilidades interactivas, como ocurre en las zonas turísticas de playa, tales como: Baja California Sur, Nayarit y Quintana Roo.

Dentro de cada región, las aglomeraciones y sus entidades vecinas mantienen, prácticamente, un mismo patrón de requerimientos de habilidades,

una diferencia por destacar es que las entidades vecinas a las aglomeraciones crecen a tasas menores que la aglomeración. En promedio, la tasa de crecimiento de las aglomeraciones es 2.62% y de las entidades vecinas 1.68 por ciento. Una excepción es la región 3 Occidente, que emplea a trabajadores con ambos tipos de habilidades: analíticas e interactivas. Una posible explicación es su estructura productiva balanceada entre una orientación exportadora y centros urbanos con altos volúmenes de consumo interno.

Los resultados hallados coinciden con Spitz-Oener (2006) respecto a la sustitución de habilidades cognitivas por habilidades basadas en tecnología. En el periodo post crisis 2009-2015, los empleos cognitivos en valores absolutos se redujeron a casi la mitad, respecto a 2005-2009, y la reducción de la demanda de estas habilidades en las regiones 1 Noroeste, 2 Noreste y 5 Sur coincide con el incremento de la demanda de habilidades analíticas. Esto significa que hubo una mayor demanda de las habilidades analíticas en las entidades donde disminuyeron los requerimientos de habilidades cognitivas.

La región 3 Occidente mantuvo la demanda de habilidades cognitivas en 1,170 empleos en promedio entre 2005 y 2010, la región 4 Centro fue la única que incrementó los requerimientos de habilidades cognitivas (cuadro 6). Lo anterior probablemente debido a que en la región centro duplicó su empleo total; los estados responsables de la demanda de empleados cognitivos fueron, en su mayoría, Morelos y Tlaxcala. Esto podría interpretarse como una etapa de desarrollo previa a la de otras entidades que conforman la región y, en esta medida, ha habido demanda para la oferta de empleados cognitivos migrantes.

En general, se observa crecimiento en términos de empleo y producción, así como migración laboral. El efecto positivo o negativo de la migración sobre la demanda de empleo depende de las habilidades del migrante y del lugar de destino. En las entidades expulsoras, el efecto de la migración sobre el empleo es -0.003%, tanto para las habilidades altas, como para el empleo total. En cambio, en las entidades receptoras el impacto es positivo (+0.001%), igualmente tanto en habilidades altas, como para el conjunto total de habilidades.

En resumen, las estimaciones de los cuadros 7 y 8 reportan que los migrantes con habilidades altas inhiben empleos al llegar a zonas expulsoras, posiblemente como resultado de un efecto de sustitución de empleos cognitivos por los empleos analíticos contratados y multiplican empleos al llegar a entidades con aglomeración a causa de la complementariedad de empleados migrantes con los empleos existentes en esas entidades. Conforme al principio de los rendimientos decrecientes, o también llamado efecto recuperación, la productividad marginal de los migrantes es mayor en las

entidades sin aglomeraciones, las cuales tienen menores niveles de producción por habitante.

En síntesis, esto corrobora indicios de causación circular acumulativa, dadas las diferencias en las tasas de crecimiento de actividad económica entre las aglomeraciones y las entidades poco prósperas en comparación con las aglomeraciones. Las diferencias pueden incluso ser visibles entre las diferentes entidades dentro de una misma región; si bien, las diferencias intrarregionales son más pequeñas.

La importancia de la causación circular acumulativa entre regiones radica en las diferencias de productividad y creación de empleo que ocurren como consecuencia de un evento inicial (i. e. accidente histórico) en el que una región se favoreció más que otras. Las diferencias regionales se expresan en variables como: infraestructura, acceso a servicios de salud, educación y calidad de vida. Sin políticas de intervención, el proceso circular de acumulación se convierte en un círculo vicioso de pobreza (Myrdal, 1957: 23).

Conclusiones

Ha pasado un par de décadas desde que, en los países desarrollados, se ha documentado un cambio en los principales tipos de empleos contratados. David Autor *et al.*, (2003) han llamado a ese fenómeno polarización del empleo, dado que se contrata más a aquellos trabajadores con habilidades altas y bajas, desapareciendo gradualmente los puestos de trabajo para oficinistas y asistentes administrativos. Se atribuye que la recomposición de las habilidades laborales es el resultado de la necesidad de complementar o hacer más eficiente la modernización industrial y la adopción de tecnologías de la información.

En el presente artículo se estudió el desempeño de las entidades federativas en México a través de la dinámica del empleo y de las habilidades laborales. El análisis de la información reveló que 13 estados destacan por su alta creación de empleos con altas habilidades, siendo éstas analíticas e interactivas. Desde una perspectiva territorial, se encontró que estas entidades se ubican en cinco regiones: noroeste, noreste, occidente, centro y sur. Esta regionalización es consistente con la que utiliza Banco de México (2018) en sus reportes de las economías regionales.

Una contribución que presentamos es el análisis de la migración, donde diferenciamos entre los flujos hacia las economías de aglomeración y los flujos hacia los vecinos de las aglomeraciones, estudiamos también el impacto de las habilidades de los migrantes en las economías receptoras.

Se encontró evidencia de que las 13 entidades destacadas también tienen mayor número de migrantes.

Los migrantes más calificados se movilizan a las zonas de aglomeración, mientras que el resto de ellos, quienes poseen habilidades cognitivas, manuales rutinarias y no rutinarias, logran un mejor resultado al mudarse hacia las zonas vecinas de las aglomeraciones. En las estimaciones se corroboró que los migrantes con altas habilidades presentan una mayor productividad.

Además, en caso de que una región pierda trabajadores provocado por un cambio de residencia hacia estados con aglomeraciones, tiene como costo la menor creación de empleos, principalmente cuando se trata de empleados con habilidades analíticas e interactivas. En cambio, cuando se trata de aglomeraciones (v. gr. estados receptores) el efecto de la migración laboral se traduce en creación de empleos. El impacto es aún mayor si la migración es de empleados con altas habilidades. Esto implica que el multiplicador del empleo causado por la migración es mayor en las economías de aglomeración, como lo reporta Kazekami (2017).

Esto muestra la existencia de patrones distintos de comportamiento entre dos tipos de dinámicas económicas que, en conjunto, exponen la existencia de: *a)* una polarización laboral, debido a una población con habilidades medias con empleos en extinción (Spitz-Oener, 2006); y *b)* un mosaico de desarrollo desigual entre entidades (Harvey, 2014; Walker, 1978). Por un lado, los empleados con altas habilidades crean empleos al moverse hacia las aglomeraciones y destruyen empleos al migrar de las entidades vecinas de las aglomeraciones. Por otro, los empleados con bajas habilidades sólo se benefician si permanecen en las entidades que no son prósperas lo que, a su vez, prolonga la desventaja de la entidad.

La evidencia se interpreta como un fenómeno de causación circular acumulativa que mantiene inmersa a las entidades vecinas de las aglomeraciones en una situación de desventaja con respecto a sus contrapartes. Si bien la desventaja, no implica tasas negativas de crecimiento en las regiones menos prósperas, sí denota un tipo de subsidio o contribución al éxito de las aglomeraciones mediante la migración de mano de obra con habilidades altas que inhibe empleos en las propias entidades de origen.

Políticas que promueven la migración laboral, como es el acceso al cambio de vivienda, requieren de otras políticas que sirvan como un estabilizador interno (Kaldor, 1970/2013), esto es, un efecto regulador que evite la divergencia entre regiones. Para ello se podría promover, en

entidades rezagadas, la inversión de capital para que, a su vez, se promueva la creación de empleo, para lo cual también se requeriría de capacitación en las habilidades demandadas por las nuevas inversiones.

En investigaciones futuras, el análisis se podría centrar en las características de los emigrantes y de las entidades expulsoras de población, con el propósito de complementar la perspectiva de las regiones con aglomeraciones.

Fuentes consultadas

Acemoglu, Daron (1998), “Why do new technologies complement skills?

Directed technical change and wage inequality”, *The Quarterly Journal of Economic*, 113 (4), Harvard University’s Department of Economics, Cambridge, Estados Unidos de América, pp. 1055-1090, doi: 10.1162/003355398555838

Acemoglu, Daron (2002), “Technical change, inequality and the labor”,

Journal of Economic Literature, 40 (1), American Economic Association, Nashville, Estados Unidos de América, pp. 7-72, doi: 10.3386/w7800

Acemoglu, Daron y Autor David (2011), “Skills, tasks and technologies:

implications for employment and earnings”, *Handbook of Labor Economics*, 4 (b), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 1044-1171, doi: 10.1016/S0169-7218(11)02410-5

Autor, David; Frank Levy y Richard Murnane (2003), “The skill content

of recent technological change: An empirical exploration”, *The Quarterly Journal of Economics*, 118 (4), Harvard University’s Department of Economics, Cambridge, Estados Unidos de América, pp. 1279-1333, doi: 10.1162/003355303322552801

Banxico (Banco de México) (2018), “Reporte sobre las economías regionales enero-marzo 2018”, Banxico, Ciudad de México, México, <http://www.anterior.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B099_B9A27-3F27-1802-DE97-802D45490F3A%7D.pdf>, 8 de agosto de 2018.

Barmby, Tim, Martin Chalkley, Tatiana Kirsanova, Gary Koop, Catia

Montagna y Fumi Nakamaru (2013), “The Scottish Journal of political economy’s 60th birthday issue”, *Scottish Journal of Poli-*

tical Economy, 60 (5), The Scottish Economic Society, Aberdeen, Escocia, pp. 461-461.

Camberos, Mario y Luis Huesca (2002), “Cambios económicos, competitividad y bienestar de la población en la región noroeste de México en la globalización”, *Estudios fronterizos*, 3 (6), Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México, pp. 9-32.

Carlino, Gerald y Robert Inman (2013), “Local deficits and local jobs: Can US states stabilize their own economies?”, *Journal of Monetary Economics*, 60 (5), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 517-530, doi: 10.1016/j.jmoneco.2013.04.015

Détang-Dessendre, Cécile, Mark Partridge y Virginie Piguet (2016), “Local labor market flexibility in a perceived low migration country: the case of French labor markets”, *Regional science and urban economics*, vol. 58, Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 89-103, doi: 10.1016/j.regsciurbeco.2016.03.003

Goldin, Claudia y Lawrence Katz (2007), “The race between education and technology: the evolution of U.S. educational wage differentials, 1890 to 2005”, working paper núm. 12984, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Estados Unidos de América, doi: 10.3386/w12984

Hanskel, Jonathan y Matthew Slaughter (2002), “Does the sector bias of skill-biased technical change explain changing skill premia?”, *European Economic Review*, 46 (10), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 1757-1783, doi: 10.1016/S0014-2921(01)00185-4

Harvey, David (2014), *Seventeen contradictions and the end of capitalism*, Oxford, Nueva York, Estados Unidos de América.

Huesca-Reynoso, Luis, David Castro-Lugo y Reyna Rodríguez-Pérez (2010), “Cambio tecnológico y sus efectos en el mercado de trabajo: una revisión analítica”, *Economía, Sociedad y Territorio*, 10 (34), El Colegio Mexiquense, Toluca, México, pp. 749-779.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2004, 2009 y 2014), “Censos económicos 2004, 2009 y 2014”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/>>, 10 de diciembre de 2018.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2005-2016a), *Banco de información económica exportaciones 2005-2016*, Inegi, Aguascalientes, México.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2005-2016b), “Estadística de finanzas públicas estatales y municipales 2005-2016”, Inegi, Aguascalientes, México, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/finanzasppublicas/fpest.asp?s=est&c=11288&proy=efipem_fest>, 15 de mayo de 2018.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2005-2016c), *Sistema de cuentas nacionales de México Producto Interno Bruto 2005-2016*, Inegi, Aguascalientes, México.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2005-2017), “Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html>>, 21 de abril de 2018.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010), “Censo de población y vivienda 2010”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>>, 21 de abril de 2018.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2011), “Sistema Nacional de Clasificación y Ocupaciones (Sinco)”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003336>>, 30 de abril de 2018.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015), “Encuesta Intercensal 2015”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html>>, 21 de abril de 2018.

Kaldor, Nicholas (1970/2013), “The case for regional policies”, *Scottish Journal of Political Economics*, 60 (5), The Scottish Economic Society, Aberdeen, Escocia, pp. 481-491, doi: 10.1111/sjpe.12020

Kaldor, Nicholas (1984/1996), “The effects of interregional and international competition”, en Carlo Filippini y Ferdinando Taretti (eds.), *Causes of Growth and stagnation in the world economy*,

Cambridge University Press, Nueva York, Estados Unidos de América, pp. 55-70, doi: 10.1017/CBO9780511559709.006

Katz, Lawrence y Kevin Murphy (1992), "Changes in relative wages, 1963-1987: supply and demand factors", *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (1), Harvard University's Department of Economics, Cambridge, Estados Unidos de América, pp. 35-78, doi: 10.2307/2118323

Kazekami, Sachiko (2017), "Local multipliers, mobility, and agglomeration economies", *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 56 (3), Institute for Research on Labor and Employment, Berkeley, Estados Unidos de América, pp. 489-513, doi: 10.1111/irel.12183

Krusell, Per, Lee Ohanian; José-Victor Rios-Rull y Giovanni Violante (2000), "Capital skill complementarity and inequality: a macroeconomic analysis", *Econometrica*, 68 (5), The Econometric Society, New Haven, Estados Unidos de América, pp. 1029-1054, doi: 10.1111/1468-0262.00150

Larsson, Johan (2017), "Non-routine activities and the within-city geography of jobs", *Urban Studies*, 54 (8), Sage Publishing, Thousand Oaks, Estados Unidos de América, pp. 1-26, doi: 10.1177/0042098016643266

Mendoza, José Eduardo (2010), "El mercado laboral en la frontera norte de México: estructura y políticas de empleo", *Estudios fronterizos*, 11 (21), Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México, pp. 9-42.

Mungaray, Alejandro, Antonio Escamilla, Natanael Ramírez y José Aguirre (2014), "Crisis, migración y estructura de empleo en Baja California", *Estudios fronterizos*, 15 (29), Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México, pp. 143-171.

Myrdal, Gunnar (1957), *Economic theory and under-developed regions*, Duckworth, Londres, Inglaterra.

Olivera-Lozano, Guillermo y Carlos Galindo-Pérez (2013), "Dinámica económica y migración en el centro de México: impronta territorial de dos procesos convergentes", *Economía, Sociedad y Territorio*, 13 (42), El Colegio Mexiquense, Toluca, México, pp. 381-430.

Parrado, Emilio y Edith Gutiérrez (2016), “The Changing Nature of Return Migration to Mexico, 1990-2010: Implications for Labor Market Incorporation and Development”, *Sociology of Development*, 2 (2), University of California Press, Berkeley, Estados Unidos de América, pp. 93-118, doi: 10.1525/sod.2016.2.2.93

Rodríguez-Gámez, Liz Ileana y José Antonio Cabrera-Pereyra (2017), “Análisis espacial de las dinámicas de crecimiento económico en México (1999-2009)”, *Economía, Sociedad y Territorio*, 17 (55), El Colegio Mexiquense, Toluca, México, pp. 709-741, doi: 10.22136/est2017913

Smith, Neil (1984), *Uneven development: nature, capital, and the production of space*, Blackwell, Oxford, Inglaterra.

Spitz-Oener, Alexandra (2003), “IT capital, job content and educational attainment”, working paper núm. 03-04, Centre for European Economic Research, Mannheim, Alemania, <<http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0304.pdf>>, 18 de julio de 2018.

Spitz-Oener, Alexandra (2006), “Technical change, job tasks, and rising educational demands: looking outside the wage structure”, *Journal of Labor Economics*, 24 (2), Society of Labor Economists, Chicago, Estados Unidos de América, pp. 235-270, doi: 10.1086/499972

StataCorp LLC (2015), “Stata”, [Software], 14, StataCorp LLC, Texas, Estados Unidos de América.

Storper, Michael y Allen Scott (2009), “Rethinking human capital, creativity and urban growth”, *Journal of Economic Geography*, 9 (2), Oxford University Press, Oxford, Inglaterra, pp. 147-167, doi:10.1093/jeg/lbn052.

Unger, Kurt (2017), “Evolución de la competitividad de las entidades federativas mexicanas en el siglo XXI. ¿Quién gana o pierde?”, *El Trimestre Económico*, 84 (335), Fondo de Cultura Económica, pp. 645-679, doi: 10.20430/ete.v84i335.510

Walker, Richard (1978), “Two sources of uneven development under advance capitalism: spacial differentiation and capital mobility”, *Review of Radical Political Economics*, 10 (28), Union for Radical

Political Economics, Amherst, Estados Unidos de América, pp. 28-38, doi: 10.1177/048661347801000304

Williams, Allan (2016), “International migration and uneven regional development and polarization”, *European Urban and Regional Studies*, 16 (3), Sage Publishing, Thousand Oaks, Estados Unidos de América, pp. 309-322, doi:10.1177/0969776409104695

WEF (World Economic Forum) (2016), “The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. In World Economic Forum”, WEF, Ginebra, Suiza, <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf>, 10 de agosto de 2018.

Recibido: 27 de agosto de 2018.

Reenviado: 3 de diciembre de 2018.

Aceptado: 15 de enero de 2019.

Beatriz Rosas Rodríguez. Doctoranda en Ciencias Económico Administrativas en la Universidad Autónoma de Querétaro y becaria del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en la misma institución. Entre sus publicaciones recientes se encuentran: “Especialización inteligente: un diagnóstico sobre la especialización y diversificación en México”, *Revista de Economía*, 35 (90), Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México, pp. 51-85 (2018); “Especialización y diversificación en México: un diagnóstico estatal de especialización inteligente”, tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México y “Diferencias de género en la conducta financiera y de inversión de directivos mexicanos”, tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, en proceso.

Enrique Leonardo Kato Vidal. Doctor en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana en la Ciudad de México. Es profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Querétaro desde 2008 y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. El área de investigación que cultiva es la Macroeconomía y la innovación. Entre sus últimas publicaciones se encuentran: “Innovative activity and entrepreneurial rates in Mexico”, *Revista Contaduría y Administración*, 64 (2), Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México, pp. 1-27 (2017); “La productividad de las pequeñas empresas al innovar”, *Revista Nthe El quehacer de la ciencia: La tecnología y la innovación en el estado de*

Querétaro, núm.18, Secretaría de Educación del Poder del Estado de Querétaro, Querétaro, México, pp. 29-34 (2017); “Uncertainty, profitability, and investment in Mexico”, *Nova Scientia*, 7 (14), Universidad de La Salle Bajío A.C., León, Guanajuato, México, pp. 474-494 (2015) y “Violence in Mexico: An economic rationale of crime and its impacts”, *EconoQuantum*, 12 (2), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México, pp. 93-108 (2015).