

Grupo de Estudio de la Migración Regional

# RESUMEN DEL SECTOR: MANUFACTURA

## IMPLICACIONES PARA EL CAPITAL HUMANO Y LA MIGRACIÓN

Febrero 2013



### Perfil del Sector<sup>1</sup>

**E**l imperativo de mantener la competitividad de la industria manufacturera — un sector que se encuentra en rápida transformación y globalización — está impulsando a las empresas y diseñadores de políticas de la región de estudio (es decir, en los Estados Unidos, México, El Salvador, Guatemala, y Honduras) a buscar nuevas estrategias para atraer la inversión y desarrollar el capital humano en el sector.

Los EE.UU. han sido el principal productor de bienes manufacturados durante más de un siglo, actualmente produciendo cerca del 18 por ciento de todos los productos manufacturados en el mundo.<sup>2</sup>

El sector ha sostenido el crecimiento económico del país durante mucho tiempo, estimulando la innovación constante y la generación de conocimiento. Sin embargo, las contribuciones de la industria manufacturera al producto interno bruto (PIB) y al empleo han disminuido como porcentaje del total. El sector representa actualmente el 12 por ciento del PIB de los EE.UU.,<sup>3</sup> y los cuatro subsectores más grandes — computadoras y productos electrónicos; productos químicos; alimentos, bebidas y tabaco; y petróleo y carbón — constituyen alrededor del 51 por ciento del PIB manufacturero total.<sup>4</sup>

La industria manufacturera estadounidense experimentó una importante transformación durante la década de 1980 como resultado de

un creciente énfasis en la calidad y el rendimiento. Esta transformación fue impulsada por el desarrollo de normas internacionales (por ejemplo, por la Organización Internacional de Normalización, ISO) mientras las operaciones de producción se extendieron por todo el mundo. Con partes diferentes fabricadas en diferentes áreas del mundo, las certificaciones internacionalmente reconocidas llegaron a ser necesarias para que un negocio pudiera operar dentro de un determinado clúster industrial. El cambio en la industria manufacturera también incluyó el movimiento hacia una mayor dependencia en las competencias y las credenciales educativas mientras los centros de enseñanza secundaria y post-secundaria las han incorporado formalmente en sus planes de estudio. Los aprendizajes, tanto registrados como no-registrados, han servido tradicionalmente como la vía de capacitación en el sector manufacturero; aquella persona que completa un aprendizaje registrado recibe una certificación emitida por la industria que es reconocida a nivel nacional. Esta vía, sin embargo, está lejos de ser universal en el sector.

Si bien la mayoría los productos manufacturados producidos en los EE.UU. se consumen en el país, la producción en los demás países de la región (es decir, México, El Salvador, Honduras, y Guatemala) se centra principalmente en las exportaciones. El abandono del camino de la sustitución de importaciones fue el producto de un cambio significativo en la política de desarrollo económico. La política maquiladora de México, que se inició en 1965 y fue adoptada por otros países en la década de 1970, permite a los productores e inversionistas a importar materias primas e insumos intermedios libres de impuestos, procesarlos y/o ensamblarlos y exportarlos (también libre de impuestos) a los EE.UU. Este proceso permite a las empresas aprovechar los costos de producción más bajos de la región, como los salarios, y atrae la inversión extranjera directa (IED). Las políticas de maquila e iniciativas similares que crean zonas francas han sido seguidos por cambios fundamentales y sistémicos en las estrategias de exportación de los países a través de acuerdos comerciales regionales como el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN o NAFTA, por sus siglas en inglés) y el Tratado de Libre Comercio de Centroamérica/República Dominicana (TLC o CAFTA-DR, por sus siglas en inglés), a través de numerosos acuerdos comerciales bilaterales, y por medio de mejoras en el transporte, la logística, y el mercadeo.

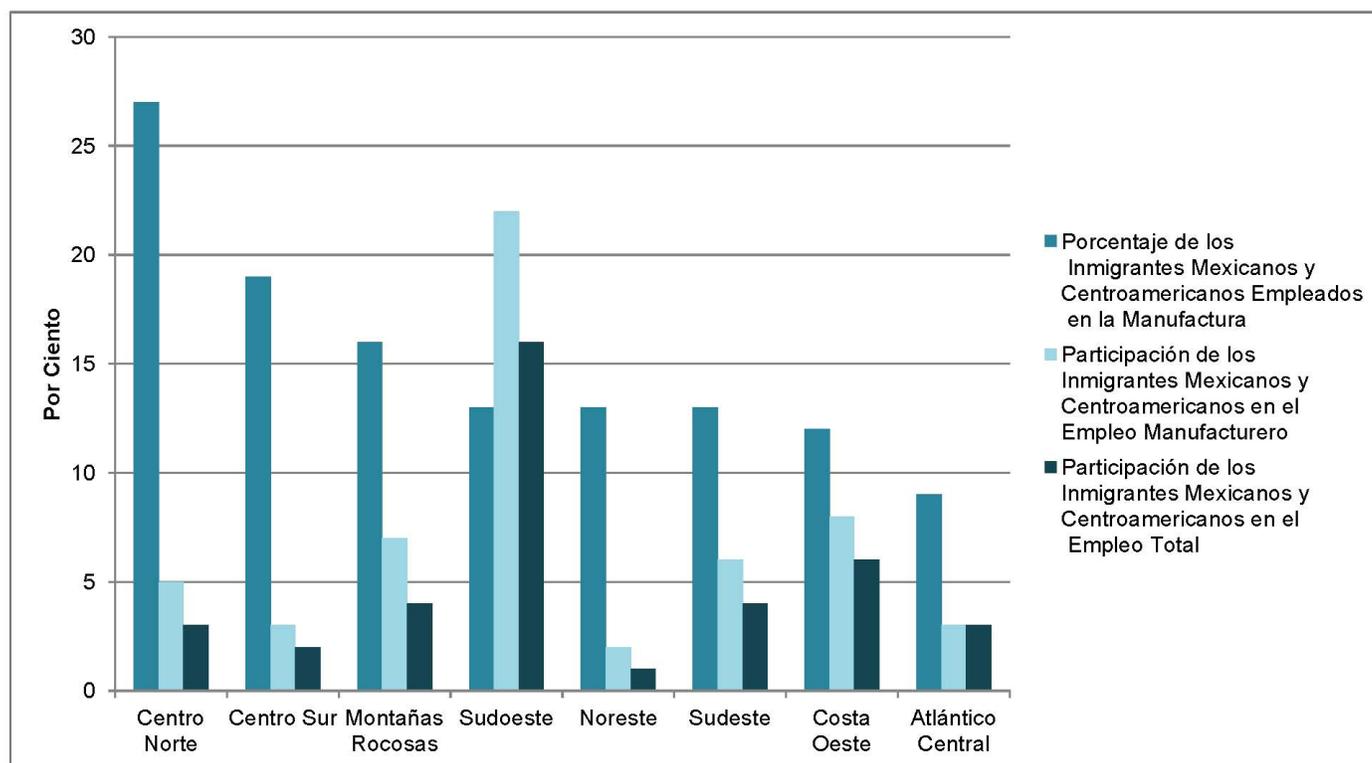
En el julio de 2012, había cerca de 7.3 millones de personas empleadas en la industria manufacturera de México, lo que representa alrededor del 15 por ciento de la población ocupada, o más de uno de cada siete puestos de trabajo.<sup>5</sup> En 2011, casi el 80 por ciento de las exportaciones de manufacturas de México fueron destinados para los EE.UU., con tres sectores representando más del 70 por ciento del comercio: los equipos eléctricos y electrónicos, los vehículos, y la maquinaria.<sup>6</sup> En los otros países de la región, la exportación manufacturera—que comprende principalmente la industria textil, la confección de ropa, y la manufactura ligera de productos electrónicos—también contribuye de manera significativa al PIB.

## I. Por Qué la Manufactura es Importante para el Grupo de Estudio

Los sectores de fabricación de estos países son cada vez más interdependientes, y la posibilidad de ascender en la cadena de valor de la manufactura mediante el desarrollo de capital humano en cada uno de estos países tiene un gran potencial para mejorar los medios de vida individuales. Estos avances se pueden hacerse posibles mediante la creación de mejores empleos en el sector formal, la generación de repercusiones económicas positivas, y el aumento en la competitividad regional.

El sector es una fuente importante de empleo para las personas nacidas en México, Guatemala, Honduras, y El Salvador. Alrededor del 17 por ciento de la fuerza laboral total en estos países se emplea en la manufactura,<sup>7</sup> y los inmigrantes mexicanos y centroamericanos representan el 8 por ciento de la fuerza laboral total manufacturera de los EE.UU. (1.3 millones de personas). En algunas partes de los EE.UU., estos inmigrantes constituyen una gran proporción de la mano de obra manufacturera (por ejemplo, el 22 por ciento de los trabajadores de producción en el suroeste), mientras que en otras regiones, el sector manufacturero emplea a un porcentaje importante de la población mexicana y centroamericana (por ejemplo, 27 por ciento de estos inmigrantes en la región central norte).

**Figura I. Empleo de Mexicanos, Guatemaltecos, Hondureños, y Salvadoreños Inmigrantes por Región de los EE.UU.**



*Fuente:* American Community Survey estimados de 3 años, 2008-2010.

*Nota:* Centro Norte: Illinois, Indiana, Iowa, Michigan, Minnesota, Misuri, Ohio, y Wisconsin; Centro Sur: Alabama, Arkansas, Kentucky, Luisiana, Misisipi, y Tennessee; Montañas Rocosas/Grandes Llanuras: Colorado, Dakota del Norte, Dakota del Sur, Kansas, Montana, Nebraska, Oklahoma, y Wyoming; Sudoeste: Arizona, California, Nuevo México y Texas; Noreste: Connecticut, Maine, Massachusetts, Nueva Hampshire, Rhode Island, y Vermont; Sudeste: Carolina del Norte, Carolina del Sur; Florida, Georgia; Costa Oeste: Alaska, Hawái, Idaho, Nevada, Oregón, Utah, y Washington; Atlántico Central: Delaware, Distrito de Columbia, Maryland, Nueva Jersey, Nueva York, Pensilvania, Virginia, y Virginia Occidental.

## II. Futuro del Sector

El “renacimiento” de la industria manufacturera en los EE.UU. ha sido un tema destacado reciente en la prensa, pero sigue siendo objeto de debate entre los economistas. Algunas empresas manufactureras recientemente han reubicado sus fábricas de Asia a los EE.UU., haciendo mención de los crecientes costos laborales en China y la distancia entre los lugares de la producción y de la investigación y desarrollo (I+D) como impulso por sus decisiones. El incremento en los empleos manufactureros en los EE.UU. desde enero de 2010 a octubre de 2012 (500,000 empleos, o un 4.4 por ciento) a pesar de representar una señal positiva para la industria, no iguala los empleos perdidos durante la década pasada. Sin embargo, los aumentos se han concentrado principalmente en las industrias de fabricación de bienes durables, industrias de mayor productividad y que ofrecen mayores salarios. De hecho, los cuatro principales subsectores de exportación por valor (transporte y equipos aeroespaciales, computadoras y productos electrónicos, productos químicos, y maquinaria no eléctrica) representaron cerca de dos tercios de las exportaciones de productos manufacturados en los EE.UU. en 2010. Estos subsectores clave tienen el potencial para mantener o aumentar el empleo en los EE.UU.

Las empresas manufactureras de los EE.UU. informan que han rediseñado y simplificado sus líneas de producción

en los últimos cinco años e implementado una mayor automatización de procesos. Las necesidades de calificación de los trabajadores también están evolucionando: las firmas señalan que la mayor deficiencia de competencias que encuentran entre los empleados actuales es en la resolución de problemas — una habilidad crítica para los trabajadores que deben adaptarse constantemente a las cambiantes demandas del sector. El término de manufactura “avanzada” se utiliza para indicar que el proceso utiliza algún tipo de innovación, ya sea en el diseño y funcionamiento del producto o en el proceso mismo de producción. Sin embargo, no todas las funciones dentro de la manufactura avanzada requieren trabajadores calificados, especialmente si la producción se ha convertido en rutina y es altamente automatizada. Sólo las funciones que están vinculadas con el acto de la innovación y su pronta aplicación, o que exigen el juicio humano, requieren de los servicios de trabajadores calificados.

### III. Implicaciones

Las economías de México y, en menor medida, las de Guatemala, Honduras, y El Salvador, se han beneficiado de agresivas estrategias de atracción de fabricación. Su proximidad a los EE.UU. permite a estos países competir de manera efectiva contra otras regiones del mundo con costos laborales manufactureros más bajos. Al mismo tiempo, los grandes logros de la estrategia de desarrollo de la maquila también han enmascarado defectos importantes que pueden obstaculizar el crecimiento económico aún mayor. Mirando hacia el futuro, estos países necesitan solidificar una segunda transformación: una evolución pos-maquila.

Este cambio implica que los países deben aprovechar sus bases de producción existentes y posiciones fuertes en el libre comercio, relacionándola con la I+D y la innovación incremental y de procesos, como un medio para llegar a nuevos mercados. Este cambio es especialmente importante en los productos de tecnología en donde la manufactura avanzada juega un papel fundamental. México ha demostrado ser particularmente prometedor en los sectores de la manufactura aeronáutica, automotriz y de dispositivos médicos, pero los demás países de la región aún no han encontrado un nicho prometedor y de mayor valor agregado.

El desarrollo del capital humano en estos países debe estar a la par con las economías desarrolladas. La fuerza de trabajo debe contar con las habilidades y destrezas para competir con sus homólogos de las regiones avanzadas de fabricación como el norte de Europa, Japón, y los EE.UU. Los estándares de acreditación de competencias, los sistemas de entrenamiento y las medidas de resultados que sean comparables a los de las economías avanzadas servirán como la base para atraer talento de fuera de la región, así como la ampliación de las opciones de empleo para el talento desarrollado domésticamente. En México, los empleadores reportan que “el operador de producción” es la posición más difícil de cubrir, con “ingeniero” en el cuarto lugar y “técnico” en el quinto.<sup>8</sup> Esta dificultad persiste a pesar del hecho de que en 2006 había más de 450,000 estudiantes de tiempo completo matriculados en programas de licenciatura de ingeniería en México<sup>9</sup> (en comparación a aproximadamente 370,000 en los Estados Unidos<sup>10</sup>), situación que se debe en parte a la desigual calidad educativa y la falta crónica de vinculación entre el sector manufacturero y las instituciones públicas de educación superior.

Además, las políticas y prácticas nacionales de desarrollo de negocios deben estar alineadas para apoyar la innovación y la creación y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. Los cambios fundamentales en materia de derechos de propiedad intelectual, en la legislación de los negocios y en las finanzas de negocios van de la mano con los cambios en el desarrollo del capital humano.

En los EE.UU., los datos y las tendencias proyectadas de empleo sugieren que la mayoría de los inmigrantes de estos cuatro países de origen no cuentan con las competencias para obtener un empleo calificado en el sector manufacturero estadounidense, y tampoco están actualmente en condiciones de beneficiarse de un resurgimiento en la manufactura en ese país. Más bien, ellos están empleados en puestos mal pagados y/o en subsectores en decadencia, que en general no ofrecen capacitación para el desarrollo de competencias, y tampoco proporcionan vías para acceder a carreras profesionales que les permita ascenso. Cabe señalar que estos puestos de trabajo (por ejemplo en la industria textil, la confección de ropa, la manufactura de muebles y

en el ensamblaje de la electrónica) no necesariamente quedarán en los EE.UU. hasta finales de la década actual. Esta discrepancia plantea preguntas importantes sobre cómo los empleadores y educadores pueden contribuir mejor a dotar a este importante segmento de la fuerza de trabajo industrial con las herramientas necesarias para satisfacer las necesidades laborales del sector actual y futuro.

Si la mano de obra manufacturera calificada todavía no produce en cantidad suficiente para ser considerada como un recurso compartido, los fabricantes pueden ser reacios a invertir en la formación laboral, prefiriendo contratar a los empleados que ya tienen los conocimientos técnicos necesarios, y temiendo una pérdida de su inversión si otras empresas los contratan a los trabajadores especializados y se los llevan. Sin embargo, mientras tanto, las vacantes para los trabajadores de producción calificados permanecen a lo largo de la región. En este contexto, los empleadores y los educadores pueden tener un interés en la exploración de la expansión de los programas de aprendizaje, u otras formas de formación profesional.

Los interesados también pueden considerar los clústeres exitosos donde la industria, la educación superior y el gobierno están colaborando para encontrar respuestas. Por ejemplo, bajo el modelo de colaboración “triple hélice” del estado mexicano de Chihuahua, socios gubernamentales, académicos e industriales han desarrollado una serie de recursos e institutos de formación que permiten el desarrollo localizado del capital humano que responda a las necesidades del sector productivo. Entre estos recursos son un consejo de enlace industria-academia que ayuda a emparejar la oferta y la demanda de mano de obra altamente calificado en sectores seleccionados, y una iniciativa de capacitación de la fuerza de trabajo capacitada basada por sector (CENALTEC). A escala nacional, el sistema de certificación de competencias aprobada por la Asociación Nacional de Fabricantes de los EE.UU., o un sistema similar que capacita a los trabajadores en los estándares de la industria y les ofrece credenciales portables y acumulables, reconocidas a nivel nacional, podría ser capaz de ayudar a los inmigrantes que ya trabajan en el sector en los EE.UU., o servir como modelo para otros países de la región.

*Esta ficha informativa resume el informe completo escrito en inglés por Peter A. Creticos y Eleanor Sohnen, para el Grupo de Estudio de la Migración Regional, titulado, “Manufacturing in the United States, Mexico, and Central America: Implications for Competitiveness and Migration” (**La Industria Manufacturera en los Estados Unidos, México y Centroamérica: Implicaciones para la Competitividad y la Migración**). El Grupo de Estudio de la Migración Regional es una iniciativa del Instituto de Política Migratoria (MPI por sus siglas en inglés) y el Programa de América Latina / Instituto México del Woodrow Wilson International Center for Scholars. El Grupo de Estudio, co-presidido por el ex presidente mexicano Ernesto Zedillo, ex secretario de Comercio de EE.UU., Carlos Gutiérrez, y el ex vicepresidente de Guatemala, Eduardo Stein, funciona como un centro de estudios “virtual” para los políticos y la sociedad civil en la región mientras que manejan las relaciones de la migración, y otros temas relacionados al capital humano y la competitividad global. Los objetivos, en la lista de miembros, y las publicaciones del Grupo de Estudio están disponibles en [www.migrationpolicy.org/regionalstudygroup](http://www.migrationpolicy.org/regionalstudygroup).*

## Notas al Final

- 1 Este informe resume un documento de próxima publicación por Peter A. Creticos y Eleanor Sohnen, tentativamente titulado “Manufacturing in the U.S., Mexico, and Central America: Implications for Competitiveness and Migration,” [Manufactura en los EE.UU., México, y América Central: Implicaciones para la Competitividad y la Migración].
- 2 Existe un cierto desacuerdo en cuanto a si EE.UU. sigue siendo el principal productor del mundo, o si fue superado por China en 2010. See The Manufacturing Institute, “Information about Manufacturing, 9<sup>th</sup> Edition,” Washington, DC: Manufacturing Institute, noviembre de 2012, [www.themanufacturinginstitute.org/Research/Facts-About-Manufacturing/~/\\_media/A9EEE900EAF04B2892177207D9FF23C9.ashx](http://www.themanufacturinginstitute.org/Research/Facts-About-Manufacturing/~/_media/A9EEE900EAF04B2892177207D9FF23C9.ashx), 47.
- 3 Michael Ettlinger and Kate Gordon, *The Importance and Promise of American Manufacturing [La importancia y la promesa de la manufactura estadounidense]*. Washington, DC: Center for American Progress, abril de 2011, [www.americanprogress.org/issues/labor/report/2011/04/07/9427/the-importance-and-promise-of-american-manufacturing](http://www.americanprogress.org/issues/labor/report/2011/04/07/9427/the-importance-and-promise-of-american-manufacturing).
- 4 The Manufacturing Institute, “Information about Manufacturing, 9<sup>th</sup> Edition,” 12.
- 5 Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2o trimestre de 2012, [www.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabtema.aspx?s=est&c=28822](http://www.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabtema.aspx?s=est&c=28822); y Estadística Mensual del Programa de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación, October 2012, [www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/INMEX/Informaci%C3%B3n\\_seleccionada\\_IMMEX.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/INMEX/Informaci%C3%B3n_seleccionada_IMMEX.pdf).
- 6 Cálculos de los autores, utilizando la base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías de las Naciones Unidas (UN COMTRADE), <http://comtrade.un.org>.
- 7 Cálculos de los autores, utilizando la base de datos estadísticos laborales de la Organización Internacional de Trabajo (LABORSTA), <http://laborsta.ilo.org>.
- 8 ManpowerGroup México, Estudio sobre Escasez de Talento: Resultados, 2012, [www.manpowergroup.com.mx/uploads/estudios/talentshortage\\_d2012.pdf](http://www.manpowergroup.com.mx/uploads/estudios/talentshortage_d2012.pdf).
- 9 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Mexico, [www.anuies.mx/](http://www.anuies.mx/).
- 10 Asociación Americana de Sociedades de Ingeniería, Comisión sobre la Fuerza de Trabajo en Ingeniería, “Engineering and Technology Enrollments: Fall 2010 Survey,” [Encuesta sobre Matriculaciones en la Ingeniería y la Tecnología: Otoño 2010] [www.ewc-online.org/data/enrollments\\_data.asp](http://www.ewc-online.org/data/enrollments_data.asp); Michael Gibbons, *Engineering by the Numbers [La ingeniería en números]* (Washington, DC: American Society for Engineering Education, 2009), [www.asee.org/papers-and-publications/publications/college-profiles/2009-profile-engineering-statistics.pdf](http://www.asee.org/papers-and-publications/publications/college-profiles/2009-profile-engineering-statistics.pdf).



El **Instituto de Política Migratoria (Migration Policy Institute, MPI** por sus siglas en inglés) es un centro de pensamiento independiente, no partidista, sin fines de lucro con sede en Washington, DC que se dedica al análisis de los movimientos de personas en todo el mundo. MPI provee análisis y desarrollo y evaluación de las políticas migratorias y para refugiados al nivel local, nacional e internacional.

El Programa de América Latina y los Institutos para México y Brasil del **Woodrow Wilson International Center for Scholars** sirven como puente entre Estados Unidos y América Latina, ofreciendo un foro no partidista de expertos regionales y mundiales para discutir los temas más críticos que enfrenta el hemisferio.

Para más información sobre el Grupo de Estudio de la Migración Regional, visite:  
[www.migrationpolicy.org/regionalstudygroup](http://www.migrationpolicy.org/regionalstudygroup)

© 2013 Migration Policy Institute. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, o por cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin autorización del Migration Policy Institute.

Información para la reproducción de extractos de esta fecha informativa se puede encontrar en [www.migrationpolicy.org/about/copy.php](http://www.migrationpolicy.org/about/copy.php) o por poniéndose en contacto con [communications@migrationpolicy.org](mailto:communications@migrationpolicy.org).

Cita sugerida: Grupo de Estudio de la Migración Regional. 2013. *Resumen del Sector: Manufactura*. Washington, DC: Migration Policy Institute.

1400 16<sup>th</sup> St. NW  
Suite 300  
Washington, DC 20036  
USA  
Tel: 001 202-266-1940  
Fax: 001 202-266-1900