

UN ESTUDIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA DEL SECTOR MANUFACTURA EN MÉXICO

Área de investigación: Entorno de las organizaciones

Mario Gutiérrez Lagunes

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
México
mario.gutierrezlagunes@gmail.com

Jorge Horacio González Ortiz

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
México

Flavio Rafael González Ayala

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
México

Octubre 3, 4 y 5 de 2018

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



UN ESTUDIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA DEL SECTOR MANUFACTURA EN MÉXICO



Resumen

La salida de Estados Unidos del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica, así como la decisión del Reino Unido de no pertenecer a la Unión Europea, hicieron que otros países levantaran la mano para tomar el liderazgo frente a esta nueva geoeconomía, por lo que México debería de emprender estrategias para el desarrollo interno, y crear o consolidar nuevas alianzas comerciales con nuevos integrantes de la economía mundial.

Bajo este contexto, la evolución del sector manufactura es analizada bajo la premisa de la Inversión Extranjera Directa en México durante el periodo 2000-2017. El comportamiento de sus subsectores económicos es evaluado con la técnica de análisis regional a través del coeficiente de especialización con el fin de conocer las entidades federativas mejor y peor posicionadas en el sector manufacturero, y el impacto que tienen las actividades principales en donde llega la IED y su relación con el crecimiento económico de la región. El objetivo de este estudio, es calcular el coeficiente de especialización de la IED del sector manufacturero en México para evaluar el impacto que tiene esta actividad en la economía nacional durante el periodo 2000-2017.

Palabras clave: sector manufactura, coeficiente de especialización, inversión extranjera directa.

Clasificación JEL: L60, E22, R12.



A STUDY OF DIRECT FOREIGN INVESTMENT OF THE MANUFACTURING SECTOR IN MEXICO



Abstract

The exit of the United States from the Transpacific Economic Cooperation Agreement, as well as the decision of the United Kingdom not to belong to the European Union, made other countries raise their hands to take the leadership in this new geoeconomy, for which Mexico should undertake strategies for internal development, and to create or consolidate new commercial alliances with new members of the world economy.

In this context, the evolution of the manufacturing sector is analyzed under the premise of Direct Foreign Investment in Mexico during the period 2000-2017. The behavior of its economic subsectors is evaluated with the technique of regional analysis through the coefficient of specialization in order to know the best and least positioned federated entities in the manufacturing sector, and the impact of the main activities where FDI arrives and its relationship with the economic growth of the region. The objective of this study is to calculate the coefficient of specialization of the FDI of the manufacturing sector in Mexico to evaluate the impact that this activity has on the national economy during the period 2000-2017.

Keywords: manufacturing sector, coefficient of specialization, foreign direct investment.

Introducción

La salida de Estados Unidos del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica ha trastocado la política económica con sus socios comerciales que ha enrarecido las negociaciones de la ratificación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Esta nueva geoeconomía hace que México emprenda estrategias para el desarrollo económico interno, y por lo tanto, crea o consolida nuevas alianzas comerciales con los nuevos integrantes de la economía mundial. La Inversión Extranjera Directa (IED) aunada a la inversión nacional a través de la tecnología e innovación, es fuente de empleo y de bienestar





que genera infraestructura de la planta productiva y mayor crecimiento económico al país. La mano de obra barata en México es muy atractiva para la IED, y si esta es especializada mucho mejor. Por lo que a lo largo del territorio nacional se han formado clúster especializados en actividades económicas que han transformado la vida cotidiana local. El objetivo de este estudio empírico, es calcular el coeficiente de especialización de la IED del sector manufacturero en México para evaluar el impacto que tiene esta actividad económica a nivel nacional durante el periodo 2000-2017.

El rol que juega la IED en las regiones receptoras es detonador en los cambios positivos, tanto sociales como económicos, ya que las empresas inversionistas transfieren conocimiento y tecnología formando capital humano en un entorno de negocios cada vez más sofisticado. Por otra parte, la inseguridad que vive el país sigue afectando la vida económica, por lo que las inversiones en algunas entidades federativas con alto índice de inseguridad están disminuyendo.

Asimismo, la dependencia económica hacia Estados Unidos de América (EUA) ha afectado significativamente el crecimiento de los sectores económicos de México que están directamente integrados a la dinámica de la economía de EUA, como ha sido el sector manufacturero. Por lo que, aprovechando la cercanía geográfica entre ambos países, así como un menor ingreso en la mano de obra nacional, han incentivado las exportaciones y la IED en México. Sin embargo, deja mucho que desear todavía el comercio exterior por la falta de desarrollo interno, y por consiguiente la dependencia de las importaciones (Dussel, 2009).

Desde el punto de vista de las unidades económicas receptoras, la IED también refleja los intereses estratégicos de empresas transnacionales (ETN), así como de otras empresas que buscan la penetración de ciertos mercados con el objeto de tener mayor competitividad, entre otras razones (UNCTAD, 1998), por lo que se tiene que las principales exportaciones de México se concentran en cuatro ramas económicas: combustibles minerales y sus productos, aparatos mecánicos y sus partes, máquinas y material eléctrico, y vehículos terrestres y sus partes (Gutiérrez-Lagunes, 2015). Otros autores, como Mendoza (2011) y Morales, J. (2010), señalan la importancia que tienen la política económica que busca a la IED para fortalecer a las exportaciones aumentando la productividad laboral y la competitividad de los países.





Más del 80% de las exportaciones de México van a EUA, debido a la apertura comercial fortalecida por los acuerdos comerciales respectivos, entre ellos el TLCAN. A partir de éste, y la IED en México proveniente principalmente de EUA, y canalizada hacia el sector manufacturero, México tuvo un acelerado crecimiento. En cuanto a la literatura del sector económico, de acuerdo con (Amoroso, Quella, & Ramos-Francia, 2008), el patrón de especialización manufacturera se relacionó con la abundancia de mano de obra menos calificada en México que, conjuntamente con la cercanía geográfica, determinó una tendencia a que las empresas manufactureras se aglomerasen en la región fronteriza de México. Gracias a sus ventajas competitivas, y a la cercanía con EUA, México es actualmente el principal exportador de Latinoamérica. En 2017, las exportaciones del sector manufacturero mexicano no petrolero sumaron 364 mil 445 millones de dólares, lo que representó el 89% del total de las exportaciones (Banxico, 2017b).

Complementando el estudio realizado en Gutiérrez-Lagunes et Al. (2016) acerca del sector terciario, ahora nuestra base metodológica está orientada al sector manufacturero por ser eje principal de desarrollo de nuestra economía nacional. Cabe señalar que el sector manufacturero es estudiado también por el Instituto Mexicano de Ejecutivos Financieros (IMEF), generando el indicador IMEF (Heath, 2010) en base a cinco preguntas cualitativas, y el cual está construido para anticipar la tendencia que va a tomar la actividad manufacturera y no manufacturera en el país. Para este estudio, se aplica la Técnica de Análisis Regional (TAR) la cual es una herramienta necesaria para facilitar la toma de decisiones en las políticas públicas (Torres, 2009), que está cimentada sobre el crecimiento de las actividades económicas que presenta cada subsector, y compararlo con los demás, dando la importancia debida al peso de cada actividad, tanto en su crecimiento individual como en su crecimiento colectivo. Bajo este enfoque, se emplea el Coeficiente de localización relativa y el Coeficiente de especialización en los subsectores manufactureros en el periodo de análisis.

La estructura del trabajo es como sigue: se presenta una introducción del panorama de la IED de las actividades manufactureras en México y su entorno en que se desenvuelven, así como una revisión de la literatura vigente en dicho sector; en el apartado uno se expone la IED





manufactura, en el cual se muestra cómo está conformado la industria manufacturera en México; en el apartado dos se aplica la metodología del TAR a través del Coeficiente de localización y del coeficiente de especialización para determinar los subsectores manufactureros mejor posicionados y su ubicación; posteriormente, en el apartado tres se analizan los resultados obtenidos de la metodología aplicada. Finalmente, se presenta en el apartado cuatro las conclusiones de los hechos más importantes encontrados en la industria manufacturera a nivel de subsectores, así como las entidades federativas más favorecidas y las que se encuentran en problemas.

1. IED Manufactura

La actividad económica en México está conformada por los tres grupos principales: actividades primarias, secundarias y terciarias. Las actividades primarias son las actividades que se relacionan con el aprovechamiento directo de los recursos naturales, como es la tierra, el agua, la flora y la fauna. El grupo secundario comprende a las actividades mediante las cuales se efectúa la transformación del bien o producto en otro nuevo o diferente. El tercer grupo, el terciario, corresponde a las actividades relacionadas con el comercio y los servicios (INEGI, 2016).

La manufactura mexicana, conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2013) está constituida por 21 subsectores, como se muestra en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.
Sector Manufactura**





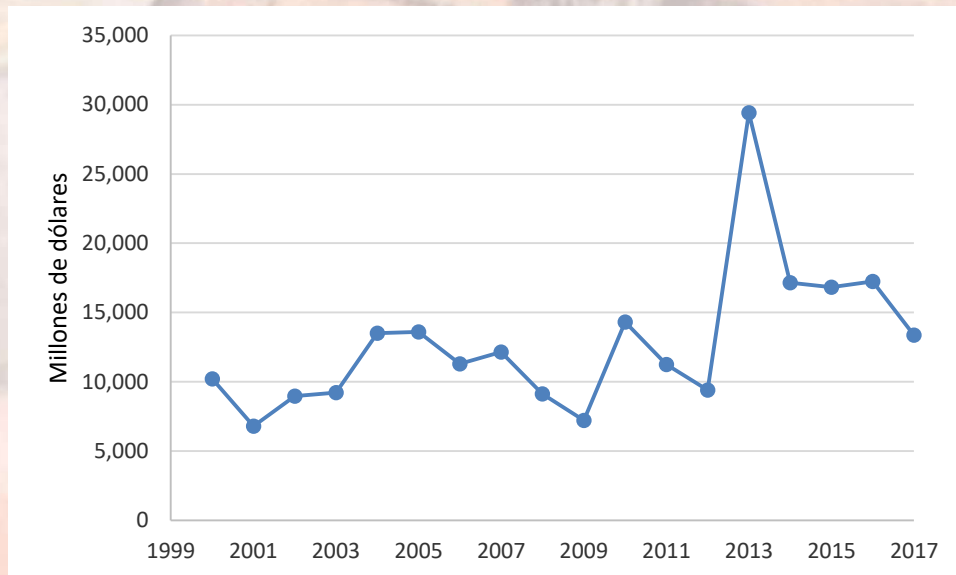
SCIAN	Sector manufactura
311	Industria alimentaria
312	Industria de las bebidas y del tabaco
313	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
315	Fabricación de prendas de vestir
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y la fabricación de sus prods.
321	Industria de la madera
322	Industria del papel
323	Impresión e industrias conexas
324	Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón
325	Industria química
326	Industria del plástico y del hule
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331	Industrias metálicas básicas
332	Fabricación de productos metálicos
333	Fabricación de maquinaria y equipo
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos
335	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos eléctricos
336	Fabricación de equipo de transporte
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas
339	Otras industrias manufactureras

Fuente: Elaboración propia con datos del SCIAN (2013).

La inversión extranjera directa que ingresó a México en 2000-2017 fue de 488,402 millones de dólares, en donde el mínimo histórico ocurrió en 2009 a consecuencia de la crisis financiera mundial, y el máximo fue en el 2013, con una IED total de 48 491 millones de dólares, y una participación de 60.7% con respecto al total de la inversión en ese año. A su vez, en el mismo periodo 2000-2017, la IED manufacturera tuvo una participación del 47.3%.

En este año 2013, la IED tuvo su mayor crecimiento, con un 213%, seguida de una caída en el 2014, manteniendo una estabilidad en los dos años posteriores, y volver a recaer en 2017. Aunque esta última caída se le atribuye al entorno internacional, así como a la política económica establecida por los EUA, las consecuencias con los vecinos aliados son negativos por las tensiones en renegociar el TLCAN. (Ver gráfica 1).

Gráfica 1. IED en México, periodo 2000-2017



Fuente: *Elaboración propia con datos de “Información estadística general de flujos de IED hacia México desde 1999” de la Secretaría de Economía (2017).*

De acuerdo a las cifras de la base de datos correspondientes al “Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México desde 1999” de la Secretaría de Economía (SE, 2017), el número de sociedades que presentaron flujo de inversión extranjera alcanzó su máximo en el 2006 con 7738 sociedades, de las cuales 2743 correspondieron al sector manufacturero; en contraparte, en el 2017 se alcanzó el mínimo con 3708 sociedades. Cabe señalar que los sectores donde presentan el menor número de sociedades que inviertan en México es el sector educativo y el sector salud y de asistencia social. Y como es de esperarse por la evolución económica del país, el sector manufacturero y el sector comercio fueron los sectores principales donde concentraron el 39.4% y el 18%, respectivamente, el número de sociedades durante el periodo 2000-2017.

Resulta interesante saber cómo se distribuye la IED que ha llegado a México, lo cual explica el crecimiento económico tan dispar que tiene nuestro país, ya que este liderazgo de ciertas entidades federativas por captar la IED se debe principalmente a su ubicación geográfica, así como al desarrollo económico que han hecho las entidades federativas hacia el interior de ellas mismas, lo cual ha servido para crear o consolidar la infraestructura para la llegada de nuevo capital inversionista (Ver cuadro 2).



Cuadro 2. Jerarquización: Distribución de la IED en México por entidad federativa

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Tot. 2000-2017
AGS	15	20	30	25	15	24	23	20	19	14	20	23	19	27	16	14	16	10	19
BC	6	5	4	6	6	5	5	7	7	7	6	10	10	16	8	11	6	7	6
BCS	17	22	14	20	24	10	11	11	11	11	13	11	14	26	21	22	17	15	16
CAM	29	32	24	32	30	25	31	28	27	32	32	32	24	29	24	18	23	22	29
COAH	10	6	8	8	8	12	9	15	14	12	12	12	16	12	6	10	7	3	9
COL	31	29	32	31	29	31	25	29	23	22	21	28	32	31	25	29	32	30	32
CHIS	26	26	20	27	23	23	28	25	32	27	26	31	29	30	31	25	29	26	31
CHIH	4	7	5	5	3	4	3	3	2	3	5	5	6	6	3	5	5	5	4
CDMX	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	5	1	1	1	1	1	1
DGO	19	19	25	14	32	30	32	19	16	23	15	22	23	25	30	26	21	32	26
GTO	14	9	9	9	10	9	10	8	12	10	16	4	3	5	7	7	8	6	7
GRO	24	25	15	19	25	18	21	30	15	21	28	24	27	17	18	28	27	25	23
HGO	32	17	26	29	26	27	19	32	31	25	18	17	25	24	32	17	18	19	25
JAL	3	4	6	4	4	7	6	6	9	6	3	8	2	4	4	4	4	9	5
MEX	5	3	3	3	2	3	2	4	3	2	4	2	1	2	2	3	3	2	2
MICH	28	18	21	24	16	17	30	5	24	19	25	27	20	8	26	21	28	23	18
MOR	18	21	23	30	13	20	20	21	21	24	23	30	22	21	20	19	26	18	22
NAY	23	28	31	21	28	22	16	23	26	26	24	29	26	22	28	32	31	29	28
NL	2	2	2	2	5	2	4	2	5	5	1	3	4	7	5	2	2	4	3
OAX	30	27	28	28	31	26	24	27	22	17	29	25	18	10	17	24	25	20	20
PUE	11	12	10	12	12	8	14	16	18	18	11	13	12	15	12	13	9	27	13
QRO	9	10	12	16	14	13	8	14	8	4	10	7	30	19	9	9	12	13	11
QROO	16	15	17	15	20	16	12	9	20	16	19	15	15	18	23	23	20	16	17
SLP	12	14	16	13	18	15	18	18	17	29	14	18	11	9	11	6	13	12	14
SIN	27	16	27	23	21	28	22	25	20	22	20	17	20	19	20	19	14	21	21
SON	8	13	11	10	7	11	13	10	6	13	8	16	7	11	13	16	15	24	12
TAB	21	23	22	22	19	21	29	26	29	28	27	21	21	28	22	15	22	17	24
TAMS	7	8	7	7	9	6	7	12	10	8	9	9	9	13	15	12	10	8	8
TLX	22	30	29	17	17	19	17	31	30	31	31	19	31	32	27	31	24	28	30
VER	13	11	13	11	11	14	15	17	13	9	7	6	8	14	10	8	11	11	10
YUC	20	24	18	18	27	29	26	24	28	30	30	26	28	23	29	27	30	31	27
ZAC	25	31	19	26	22	32	27	13	4	15	17	14	13	3	14	30	14	21	15

Fuente: Elaboración propia con datos de “Información estadística de flujos de IED hacia México por entidad federativa desde 1999” de la Secretaría de Economía (2017).

Conforme a los datos relacionados con el Cuadro 2, se destaca que cinco entidades acumularon el 51.9% de la IED que ingresó a México durante el periodo 2000-2017: la Ciudad de México (21.0%), el Estado de México (9.7%), Nuevo León (9.1%), Chihuahua (6.4%) y Jalisco (5.7%). Y las tres entidades en donde casi no hay inversión extranjera son Tlaxcala, Chiapas y Colima. La frontera norte del país, por su cercanía a EUA, siempre se ha mantenido como punto de interés para la recepción de flujos de inversión de las empresas estadounidenses; su captación de IED es del 30.4% durante el mismo periodo (Cuadro 2). Por otra parte, es de notar las inversiones que se han mantenido e incrementado casi en la última década en los estados de Guanajuato y Querétaro, y que se está incorporando a esta región de atracción de inversión económica el estado de San Luis Potosí con su apuesta a la industria automotriz, entre otras actividades.

Cuadro 3. Distribución de la IED manufactura en México por entidad federativa



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Tot. 2000-2017
AGS	15	14	28	19	16	18	18	16	12	9	14	21	12	22	13	12	14	5	15
BC	7	3	5	5	4	5	5	5	5	6	5	9	6	13	9	10	7	9	6
BCS	26	22	23	30	29	27	32	26	23	16	19	26	27	31	30	18	16	26	27
CAM	27	28	26	29	31	28	29	25	28	28	28	24	23	27	29	31	32	23	30
COAH	8	2	7	9	8	9	8	8	9	10	12	12	14	8	3	7	6	1	7
COL	29	25	30	31	19	26	27	28	25	30	26	31	25	30	26	29	31	30	31
CHIS	20	20	21	24	27	19	21	21	26	20	23	27	18	24	22	25	26	20	25
CHIH	2	4	4	6	3	3	3	3	2	2	4	5	3	11	4	2	5	7	4
CDMX	3	10	1	1	2	2	1	2	3	1	3	1	5	1	2	4	1	2	1
DGO	22	32	19	13	22	24	30	23	27	27	20	17	22	28	27	17	21	22	23
GTO	11	8	9	7	9	6	9	7	10	14	16	4	2	4	7	11	8	4	8
GRO	31	30	15	25	21	25	26	30	24	24	22	30	31	17	23	26	25	25	22
HGO	24	15	25	21	20	22	16	27	20	19	13	16	17	21	25	24	23	21	20
JAL	4	7	8	3	7	11	6	6	7	4	2	8	4	3	5	5	3	11	5
MEX	6	5	3	4	1	4	2	4	1	5	7	3	1	2	1	3	4	3	3
MICH	32	31	32	32	32	30	31	32	29	32	30	25	28	32	32	32	29	31	32
MOR	16	17	22	23	10	16	17	12	14	15	17	22	15	18	15	16	18	15	16
NAY	30	26	31	28	30	31	23	31	30	31	31	32	29	20	28	30	30	27	28
NL	1	1	2	2	5	1	4	1	4	11	1	2	9	5	6	1	2	6	2
OAX	23	24	24	22	25	17	20	19	19	17	24	23	30	12	18	23	19	16	18
PUE	10	11	10	10	12	10	11	10	17	18	9	13	11	9	8	14	9	32	11
QRO	13	13	11	16	15	12	10	15	6	3	10	6	10	16	12	9	10	12	10
QROO	28	29	18	27	28	29	28	29	31	29	32	20	20	29	31	21	24	28	29
SLP	14	9	17	12	18	13	14	13	11	21	15	14	13	6	14	8	13	8	13
SIN	21	23	27	17	24	32	25	20	32	23	21	29	26	23	20	22	22	24	26
SON	9	12	12	11	6	8	13	11	13	8	8	19	16	14	16	15	15	13	14
TAB	19	19	20	26	17	20	24	18	21	22	29	28	21	25	19	27	28	18	24
TAMS	5	6	6	8	11	7	7	9	8	7	11	7	7	10	11	13	12	10	9
TLX	18	18	16	15	14	14	12	22	18	25	18	15	19	26	21	20	20	19	19
VER	12	16	13	14	13	15	15	14	15	12	6	10	8	15	10	6	11	14	12
YUC	17	21	14	18	26	23	22	24	22	26	27	18	24	19	24	28	27	29	21
ZAC	25	27	29	20	23	21	19	17	16	13	25	11	32	7	17	19	17	17	17

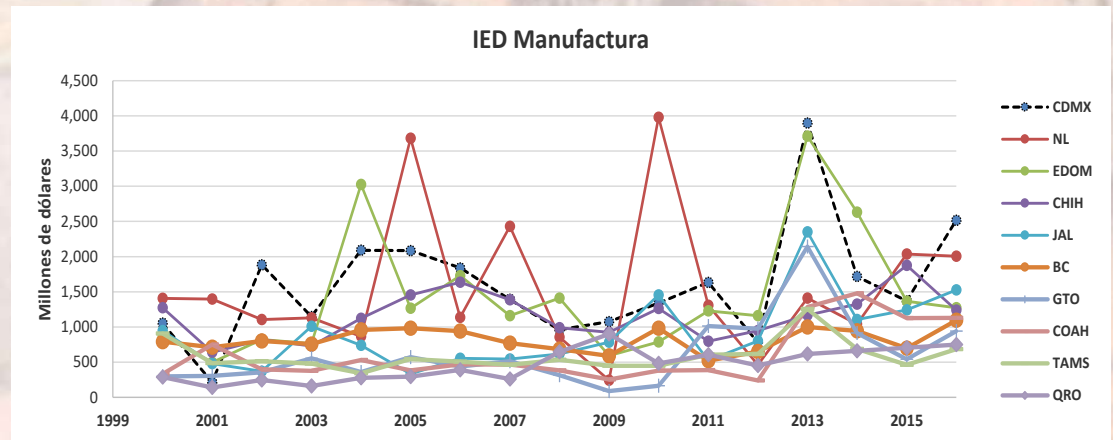
Fuente: Elaboración propia con datos de "Información estadística de flujos de IED hacia México por entidad federativa desde 1999" de la Secretaría de Economía (2017).

Un poco más de la mitad de la captación de la IED manufactura durante este periodo estuvo concentrada en cinco entidades federativas: Ciudad de México (12.3%), Nuevo León (12.1%), el Estado de México (11.2%), Chihuahua (9%), y Jalisco (6.9%), reflejo de esta confianza de la inversión se ve reflejada en su PIB de estas entidades el cual es mayor que el promedio nacional (INEGI, 2016) (Ver cuadro 3).

Las diez entidades en donde se concentra el 75% la IED manufactura delinear a la región norte del país como más propensa a la productividad de este sector. (Ver gráfica 2).

Gráfica 2. IED Manufactura por entidad federativa





Fuente: Elaboración propia con datos de "Información estadística de flujos de IED hacia México por entidad federativa desde 1999" de la Secretaría de Economía (2017).

Se tiene que la IED que llegó a México se concentró en pocos sectores y también en unas cuantas entidades federativas, lo que ha originado que algunas regiones del país tengan un crecimiento más acelerado en comparación con otras zonas, marcando una diferencia notable en el ritmo de evolución de sus actividades económicas reflejado en el poder adquisitivo de la región.

2. Metodología

Coefficiente de especialización

La fuente de información utilizada fueron los datos anuales de la IED en México de los 21 subsectores que componen la actividad manufacturera, cuyas bases de datos están en las instituciones gubernamentales del Banco de México, del INEGI y de la Secretaría de Economía para el periodo 2000-2017.

Los diversos trabajos sobre localización de actividades económicas recurren a la aportación de Marshall (1963) acerca de las economías externas con el fin de conocer el comportamiento que siguen las empresas para establecer su mejor ubicación. Otros autores, como Fujita et al. (1999) han comentado que la nueva geografía económica ha cambiado en cuanto a la predicción de la localización de la producción.

La metodología aplica el Coeficiente de localización relativa a los 21 subsectores que componen el sector manufacturero, con el cual se



obtiene en donde se encuentra distribuido principalmente este sector, Este coeficiente se calcula así:



$$Q_{ij} = \frac{\frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}}}{\frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}}} \quad (1)$$

El cual representa la relación entre la participación del sector manufactura en la subsector i en al año j. Si la $Q_{ij} \geq 1$ hubo especialización en el subsector i durante el año j; mientras mayor sea este coeficiente, implica que hubo mayor especialización.

El resultado de este Coeficiente de localización Q_{ij} para los años del periodo en estudio se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Coeficiente de localización relativa del sector manufacturero

	311	312	313	314	315	316	321	322	323	324	325	326	327	331	332	333	334	335	336	337	339
2000	0.76	0.86	0.30	2.59	2.66	0.48	0.05	0.85	3.55	-2.14	1.04	0.46	0.22	0.63	1.25	1.46	1.42	2.45	0.79	3.77	1.58
2001	-0.44	0.55	1.66	3.80	2.53	1.25	-0.20	0.16	2.01	0.16	0.49	0.41	0.23	1.52	1.61	2.42	1.43	1.60	1.36	5.45	2.41
2002	0.79	1.22	5.02	2.36	1.76	0.72	-2.24	1.66	3.96	1.15	1.01	0.52	0.11	0.74	1.11	1.16	1.04	1.61	0.72	3.76	1.52
2003	3.87	0.37	3.26	1.41	1.65	0.14	0.73	0.68	2.16	5.67	0.45	0.28	0.59	0.04	0.81	1.60	1.47	1.30	0.77	2.12	1.47
2004	3.42	0.13	2.21	1.64	0.95	0.48	1.67	1.85	1.07	1.48	0.94	0.52	3.79	-0.15	0.27	0.92	0.88	0.90	0.91	0.23	1.16
2005	1.72	0.58	1.66	1.75	1.45	0.00	-0.03	0.96	2.65	1.63	0.31	0.55	0.53	3.98	1.13	1.38	1.36	0.95	0.73	1.27	0.76
2006	1.11	0.45	1.21	2.45	1.93	0.98	0.52	0.21	1.15	1.90	1.93	1.06	0.97	0.62	1.03	1.45	1.45	0.98	0.74	0.67	1.08
2007	0.55	0.45	-0.16	0.89	-0.04	1.62	0.14	0.90	1.25	4.22	1.50	0.67	0.32	5.01	1.22	-0.07	0.84	1.04	0.82	1.16	0.77
2008	0.85	0.69	2.07	1.01	0.90	2.01	0.24	0.61	1.58	2.13	1.22	1.67	0.84	0.95	1.87	1.05	1.30	1.67	0.83	-0.31	0.49
2009	0.48	0.60	0.58	0.41	2.36	0.27	0.76	1.85	1.05	-6.88	0.45	2.79	0.23	0.13	1.45	0.44	2.75	1.06	1.07	0.07	2.50
2010	1.62	2.14	0.31	1.08	1.09	0.12	0.22	0.72	0.19	-0.12	0.24	0.58	-0.03	0.24	0.49	0.66	1.49	0.36	0.84	-1.61	1.28
2011	1.43	0.80	-0.16	-0.40	0.91	1.99	0.64	0.33	0.21	4.19	2.04	1.66	0.15	0.34	1.65	0.77	0.62	0.82	0.85	0.03	0.82
2012	-0.22	0.44	-0.23	0.43	0.97	1.28	0.69	1.19	0.59	-0.03	1.67	1.62	0.37	1.11	1.27	1.40	1.56	0.68	1.31	0.34	-0.04
2013	0.29	2.91	0.10	0.31	0.35	0.48	2.23	0.85	0.10	0.13	0.56	0.60	0.47	0.83	0.84	0.71	0.53	1.21	0.54	0.46	0.70
2014	0.46	0.96	0.58	0.89	0.69	0.87	1.65	1.95	0.14	0.28	1.63	1.23	0.55	0.49	0.53	0.96	0.51	0.40	1.28	0.94	0.62
2015	1.06	0.46	0.61	0.35	0.21	0.85	4.42	0.31	0.11	0.99	0.56	0.86	5.22	0.73	0.72	1.26	0.49	0.32	1.55	0.61	1.11
2016	0.58	0.59	0.42	0.21	0.72	1.76	1.42	2.00	0.06	0.99	1.77	2.06	0.07	0.31	0.67	0.94	0.78	0.88	1.19	1.70	0.92
2017	0.30	0.52	1.99	0.07	0.47	3.19	-0.24	0.51	0.59	1.05	0.47	1.22	1.68	0.32	1.66	0.85	0.56	0.95	2.02	1.01	0.72

Fuente: Elaboración propia con datos de “Información estadística de flujos de IED hacia México por entidad federativa desde 1999” de la Secretaría de Economía (2017).

Posteriormente se calcula el Coeficiente de especialización, Q^s , dado por la siguiente ecuación:

$$Q^s = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right| \quad (2)$$

Este coeficiente muestra el grado de similitud de la estructura económica de los subsectores manufactureros, moviéndose de un rango



de 0 a 1. En la medida que este coeficiente tiende a la unidad, significa que hay más especialización del subsector, y por el contrario, si tiende a cero implica mayor grado de diversificación.

El resultado de este coeficiente de especialización Q^s para los años del periodo en estudio se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Coeficiente de Especialización por subsector manufacturero

	Subsectores manufactureros	Coef. Especialización
311	Industria alimentaria	0.540
312	Ind. de las bebidas y del tabaco	0.861
313	Insumos textiles y acabado de textiles	0.046
314	Productos textiles, excepto prendas de vestir	0.043
315	Prendas de vestir	0.049
316	Piel y Cuero	0.009
321	Madera	0.011
322	Papel	0.089
323	Impresión e industrias conexas	0.025
324	Productos derivados del petróleo y del carbón	0.031
325	Industria química	0.583
326	Industria del plástico y del hule	0.202
327	Productos a base de minerales no metálicos	0.225
331	Industrias metálicas básicas	0.399
332	Productos metálicos	0.064
333	Maquinaria y equipo	0.133
334	Equipo de computación, comunicación, electrónico	0.303
335	Aparatos eléctricos y eq. generación energía eléctrica	0.156
336	Equipo de transporte	0.672
337	Muebles, colchones y persianas	0.017
339	Otras industrias manufactureras	0.082

Fuente: Elaboración propia con datos de “Información estadística de flujos de IED hacia México por entidad federativa desde 1999” de la Secretaría de Economía (2017).

Se aprecia que los subsectores 312: *Industria de las bebidas y del tabaco*, 336: *Equipo de Transporte* y 325: *Industria Química* presentan un mayor coeficiente de especialización, por lo que sus actividades se encuentran distribuidas a lo largo del país; en cambio, los subsectores 321: *Madera* y 316: *Piel y Cuero* están concentradas en pocas entidades federativas.

3. Análisis de los resultados de la metodología





Los coeficientes de localización y de especialización calculados para los subsectores manufactureros durante el periodo 2000-2017, muestran que cinco entidades federativas captan un poco más de la mitad de la IED manufacturero que llega a nuestro país, lo cual es reflejado en su crecimiento económico; estas entidades son: Nuevo León, el Estado de México, la Ciudad de México, Coahuila y Guanajuato.

Alcanzar mejores expectativas de crecimiento económico propuestas por las instituciones gubernamentales en México luce complicado, tomando en cuenta el último crecimiento del PIB nacional que se tuvo en 2016 con respecto al 2015 del 2.7%, y el entorno incierto que se vive a nivel internacional por la ratificación de acuerdos comerciales como lo es el TLCAN.

Es de notar que en México se están desarrollando clúster industriales en subsectores manufactureros que requieren mano de obra calificada, lo que ha llevado a un crecimiento económico acelerado de estas zonas, ahora llamadas zonas de éxito (Garavaglia & Breschi, 2009). Así, en algunas entidades que tienen un crecimiento económico mayor al promedio, como Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí, tienen su base económica marcada por la fuerte competencia del sector manufacturero.

Mención aparte, y gracias a sus ventajas competitivas, y a la cercanía con EUA, México se hace presente como captador de divisas en la actividad exportadora provenientes del vecino país. Las entidades líderes en la industria automotriz son los polos de atracción de la IED manufacturera orientada en la fabricación de equipo de transporte, así como la industria química y la industria de bebidas y tabaco.

4. Conclusiones

El análisis de resultados efectuado al Coeficiente de localización relativa, así como el Coeficiente de especialización, ambos aplicados al sector manufacturero, da un panorama del entorno en que se desenvuelve la industria manufacturera en México.

La economía mexicana depende mucho de su principal socio comercial que es EUA, por lo que es necesario una planeación estratégica en el



desarrollo del sector manufacturero para diversificar y expandir este mercado hacia todo el territorio nacional.



En general, la economía mexicana para el 2018 se espera que crezca en un rango del 2 y 3% según el pronóstico de Banxico (2017) dado en el último informe trimestral del 2017. Nuestra economía está muy ligada a la evolución económica de EUA, y en general al entorno internacional, y con la incertidumbre actual de la firma del TLCAN, el sector manufacturero también debería tener una importancia para tener un desarrollo más incluyente al interior del país, por lo que la expectativa de una mejoría económica toma presencia empresarial.

Conforme a los datos de la Secretaría de Economía (2017), dentro del subsector 333: *Fabricación de maquinaria y equipo*, los estados líderes que concentran cerca de la mitad de la IED en este subsector son Nuevo León (28.2%), San Luis Potosí (10.5%) y Baja California (10.5%), por lo que, el aumento de los aranceles al acero y aluminio repercutirá en la economía de estas entidades, por estar su economía muy ligada al comercio exterior de EUA. Sin embargo, hay que hacer énfasis que en general, mucha IED que penetra hacia el interior del país llega a través de las empresas transnacionales, por lo que esta política arancelaria tiene un efecto también para el país inversionista.

Es importante señalar que la metodología empleada para calcular el coeficiente de especialización de los subsectores manufactureros presenta un panorama general de cada uno de ellos y que, a partir de este coeficiente, cuando éste se encuentra muy bajo, representa señales de alerta de la situación económica del subsector, y por consiguiente, se hace extensiva la dificultad a la empresa cuya actividad preponderante pertenece a este subsector. En contraste, si este coeficiente de especialización está cercana a la unidad, implica que las actividades económicas asociadas a estos subsectores manufactureros lucen fortalecidas, como es el caso de los subsectores 312: *Industria de las bebidas y del tabaco*, 336: *Equipo de Transporte* y 325: *Industria Química*, y por consiguiente, las empresas relacionadas a ellos también lo están. La aportación de este coeficiente es esencial para conocer en donde están los subsectores que están impactando a la economía nacional.

Finalmente, las entidades federativas mejor posicionadas en la IED del sector manufacturero, dentro del subsector fabricación del equipo de





transporte, en particular la rama 33611 *Fabricación de automóviles y camionetas* tiene sus máximos exponentes en la captación de esta IED, son: Estado de México, Puebla, Aguascalientes, Guanajuato y Sonora, concentrando el 60.3% de la IED llegada durante el 2000-2017. Mientras que la IED de la rama 3364 *Fabricación de equipo aeroespacial* llega a Querétaro, Chihuahua, Baja California, Nuevo León y Sonora, concentrando en ellas el 91% de la IED en este rubro.

Bibliografía

Amoroso, N., Quella, D., & Ramos-Francia, M. (2008). *Determinantes de la ventaja comparativa de las exportaciones manufactureras mexicanas en el periodo 1996-2005*. México: Banco de México.

Banxico. (2017). *Informe trimestral Octubre - Diciembre 2017*. Ciudad de México: Banxico. Obtenido de <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B4D1E07C2-5379-2BEA-8701-3AD0FAB6A2B3%7D.pdf>

Banxico. (2017b). Obtenido de Exportaciones, Importaciones: www.banxico.org.mx

Dussel, E. (2009). Foreign Investment: The polarization of the Mexican Economy. En K. Gallagher, & D. Chudnovsky, *Rethinking Foreign investment for Sustainable Development. Lessons from Latin America* (págs. 51-76). New York: Anthem Press.

Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. (1999). *The spatial Economy-Cities, Regions and International Trade*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Garavaglia, C., & Breschi, S. (2009). The Co-Evolution of Entrepreneurship and Clusters. En U. Fratesi, & L. Senn, *Growth and Innovation of Competitive Regions: The Role of Internal and External Connections*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Gutiérrez-Lagunes, M. (2015). La evolución de la economía mexicana, periodo 2004-2013. (F. d. Economía, Ed.) *Equilibrio Económico*, II(39), 95-121.



Gutiérrez-Lagunes, M., Quintana, E., & González, J. (2016). Un estudio exploratorio del PIB sector terciario en México. Periodo 2000 – 2015. En A. e. XXI Congreso Internacional de Contaduría. Ciudad de México: FCA UNAM.



Heath, J. (2010). *Indicador IMEF*. Obtenido de <http://jonathanheath.net/2010/08/%C2%BFque-es-el-indicador-imef>
INEGI. (2016). *Producto Interno Bruto, Índice Nacional de Precios al Productor*. Obtenido de Variación del PIB Porcentual de México: www.inegi.org.mx

Marshall, A. (1963). *Principios de Economía*. Madrid: Aguilar.

Mendoza, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento manufacturero en México. *Problemas del Desarrollo*, 167(42), 45-70.

Morales, J. (2010). Inversión extranjera directa y desarrollo en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 163(41), 141-156.

SCIAN. (2013). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. (INEGI, Ed.) Obtenido de www.inegi.org.mx

SE. (2017). *Secretaría de Economía*. Obtenido de <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>

Torres, F. (2009). *Técnicas para el análisis regional. Desarrollo y aplicaciones*. México: Trillas. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

UNCTAD. (1998). *World Investment Report 1998: Trends and Determinants*. (United Nations Conference on Trade and Development). New York: Naciones Unidas.

