

## El sector externo y su capacidad para impulsar la dinámica de la actividad manufacturera en México

### External sector and its ability to boost the dynamics of manufacturing activity in Mexico

Rosa María García-Almada<sup>1</sup>, Javier Alejandro Serrano Pérez<sup>2</sup>

#### Resumen

Esta investigación analiza las variables principales del sector externo y su relación con el sector manufacturero; principalmente busca averiguar la capacidad de las exportaciones y la inversión extranjera directa para propiciar el crecimiento económico e impulsar la actividad manufacturera a través del empleo. Para ello se realizan tres estimaciones: con una temporalidad trimestral iniciando en el 2007 y finalizando el 2019, la primera comprende datos a nivel nacional; una segunda utiliza datos a nivel regional, específicamente analiza el comportamiento del sector manufacturero y su relación con el sector externo en la frontera norte de México; finalmente, la tercera estima ésta misma relación, pero a nivel local, es decir las seis entidades que comprenden a la región colindante con Estados Unidos. Las regresiones se realizan en cuatro distintas formas con el método de MCO para el caso nacional y local, se utiliza el modelo de panel data con seis secciones cruzadas para el caso regional. Los resultados indican que en ninguno de los tres niveles de desagregación espacial la IED resulta significativa; a diferencia del empleo, el capital humano y las exportaciones manufactureras qué resultan significativas y robustas para promover la dinámica de la actividad manufacturera.

**Palabras clave:** *sector externo, actividad económica manufacturera, empleo manufacturero, inversión extranjera directa, integración económica.*

#### Abstract:

This research analyzes the main variables of the external sector and its relationship with the manufacturing sector; it mainly seeks to question the ability of the FDI and exports to boost manufacturing activity through employment. To this end, three estimates are made: with a quarterly temporality starting in 2007 and ending in 2019, the first includes data at the national level; a second uses data at the regional level, specifically analyzes the behavior of the manufacturing sector and its relationship with the external sector on the northern border of Mexico; finally, the third estimates this same relationship but at the local level, that is, the six entities that comprise the region bordering the United States. Regressions are performed in four different ways with the OLS method for the national and local case, the data panel model is used with six cross sections for the regional case. The results indicate that at none of the three levels of spatial disaggregation is FDI significant; unlike employment, human capital and manufacturing exports which are significant and robust to promote the dynamics of manufacturing activity.

**Keywords:** *external sector, manufacturing economic activity, manufacturing employment, foreign direct investment, economic integration*

**JEL:** F15, F19, F29, F43, F63

<sup>1</sup>La doctora Rosa María García-Almada es profesora e investigadora en el Departamento de Ciencias Sociales del Instituto de Ciencias Sociales y Administración en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, es responsable del Laboratorio de Problemas Estructurales de la Economía Mexicana en dicha institución, sus líneas de investigación versan sobre el área de economía regional e integración económica, email: [maria.garcia@uacj.mx](mailto:maria.garcia@uacj.mx), ORCID: 0000-0003-2330-8385

<sup>2</sup>El Licenciado Javier Alejandro Serrano Pérez es egresado del Programa de Licenciatura en Economía del Departamento de Ciencias Sociales en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, fue participante en el Laboratorio de Problemas Estructurales de la Economía Mexicana, email: [javier.serranop@outlook.com](mailto:javier.serranop@outlook.com), ORCID: 0000-0002-1078-959X

## Introducción

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con la participación de Estados Unidos, Canadá y México, ha sido un instrumento de debate a partir del cual se ha buscado consensuar las diferentes condiciones económicas y sociales particulares de México, el inicio de la apertura comercial a partir de los ochentas fue controversial en distintos sentidos; el país estaba en medio de una crisis económica de endeudamiento con el exterior, con ello se daba paso a lo que se conoce como el modelo neoliberal, lo que entre otras cosas contribuyó a la apertura comercial y con ello a la firma de diversos tratados comerciales con países alrededor del mundo que actualmente han posicionado al país como una de las economías más abiertas.

Artículo Recibido: 15 de Junio de 2021

Artículo Aceptado: 01 de Octubre de 2021

Con la entrada de México al mundo de la apertura comercial en 1994, particularmente señalada por la firma del TLCAN las variables macroeconómicas que impulsan al empleo y con ello al crecimiento económico de la nación, han denotado desaciertos en cuanto a la estabilidad y volatilidad; particularmente las variables del sector externo, incluso éstas han fallado en sus predicciones para impulsar el crecimiento económico y especialmente el que deviene de la actividad manufacturera localizada en el país. En este artículo se pretende, analizar las principales variables que componen el sector externo y su relación con el sector manufacturero; principalmente se busca cuestionar la capacidad de la productividad del sector para propiciar el crecimiento económico e impulsar la actividad manufacturera a través del empleo en el sector. La idea de relacionar el crecimiento económico visto a través de la productividad del empleo en las manufacturas desde una perspectiva y bajo las condiciones de un país subdesarrollado fue tomada por Levy (2017) quien buscó observar de qué manera las desregulaciones financieras de los países en desarrollo afectan el desempeño de la actividad productiva en un país como México.

Para el análisis empírico, por la disponibilidad de la información se toma el periodo correspondiente de 2007 al 2019 a nivel trimestral con datos del Banco de Información Económica de INEGI, la técnica econométrica utilizada es la de MCO con variables desagregadas a nivel nacional; se realiza una segunda estimación a nivel regional y una tercera para las seis entidades de la zona fronteriza al norte de México con la técnica de datos de panel.

Con ambas técnicas se intenta demostrar que la apertura económica es una condición fundamental para el funcionamiento de la economía mexicana en materia comercial con el resto del mundo. Por tanto, el comportamiento y la relación del crecimiento de la manufactura en México, específicamente el Producto Interno Bruto, el volumen de la IED, y las exportaciones del sector manufacturero son variables del sector externo necesarias para impulsar el crecimiento económico en la actividad manufacturera a través del empleo en el sector, las condiciones mencionadas funcionan a manera de hipótesis de investigación, a pesar de que Berasaluce y Romero (2017) consideran que tomando en cuenta la experiencia de Corea del Sur, postular a las variables componentes del sector externo, particularmente a la IED y las exportaciones no necesariamente impactan o promueve el crecimiento económico en una economía como la coreana; por lo que los autores proponen ser cautelosos a la hora de tomar decisiones en el diseño de políticas sobre el impacto de dichas variables como una forma de impulsar la dinámica de la actividad productiva en un país como el nuestro, de tal manera que como investigadores de la economía abierta es un deber analizar si las relaciones presentadas en el caso coreano se demuestran para el caso mexicano. Para iniciar se revisa brevemente la historia de la liberalización comercial en el país.

### 1. Antecedentes de la liberalización económica en México

De 1975 a 1979, el comercio entre Estados Unidos y México tuvo un crecimiento considerable, durante este periodo, las exportaciones de bienes aumentaron y llegaron a ocupar el 66.2 por ciento de participación en el mercado americano, mientras que las importaciones de materias primas estadounidenses representaban casi la mitad del total de este sector, con un 43.7 por ciento (Acevedo, 1982). Se puede deducir que, a partir de estos años el país sufrió de un cambio de modelo de intercambio comercial, que a futuro derivaría en otros sucesos positivos a la apertura económica.

Durante este mismo periodo de tiempo, México tuvo la oportunidad de implementar el sistema general de preferencias, el cual es una medida tomada para la no discriminación y reciprocidad, es decir, bajo esta enmienda los países desarrollados tendrían que tener el mismo trato con todos sus socios comerciales; así como también, los involucrados se comprometerían a apoyarse mutuamente con algún tipo de beneficio comercial sin esperar alguna retribución tributaria (Acevedo, 1982).

Según el autor este programa benefició al país de tal manera que el valor los productos nacionales aumento a poco más del doble (de 253.5 a 546 millones de dólares) durante un periodo de tres años (de 1976 a 1979) a pesar de que esto ocasionó que aumentaran los aranceles cerca de siete por ciento. Posteriormente, a partir de la década de los ochenta, se implementaron diferentes reformas; algunas como la privatización de algunos sectores productivos de la economía mexicana forzaron a que las barreras comerciales tuvieran una caída, lo cual empezó a desplazar el modelo económico por sustitución de importaciones dando la bienvenida a productos foráneos/importados (Duana & Estrada, 2012).

En estos años, la IED en diversos sectores económicos era restringida y exclusiva para uso del estado mexicano (Pacheco-López, 2004). Para ese entonces, el país inicia la transición del modelo económico hacia el mercado internacional en virtud de la apenas iniciada globalización de los mercados externos. En 1986 México ingresa al “Acuerdo General de Comercio y Aranceles” (GATT por sus siglas en inglés), cuyos objetivos, entre otros, fueron: mejorar la calidad de vida, generar pleno empleo, mayor ingreso real y demanda efectiva, así como impulsar y facilitar los intercambios comerciales entre países (de Lamadrid, 1979); (Duana & Estrada, 2012).

El cambio de modelo económico en los ochenta, en el contexto de una internacionalización de los procesos productivos, demostraba que el eje de la industrialización dejó de ser el mercado interno y su lugar lo ocupó la producción de bienes para el mercado externo (Sánchez-Juárez, 2011). De esta manera, un componente de la estrategia de liberalización económica iniciada en la primera mitad de la década de los ochenta en México se relacionaba con la política de promover la captación de la IED, desde entonces se ha señalado que esta variable ha jugado un papel muy importante en el crecimiento de la economía mexicana debido al incremento de acervo de capital existente en la economía (Mendoza, 2011).

Por ejemplo, para Moreno-Brid (1999) la apertura comercial representó para México realizar dos compromisos: incorporar al país en los acuerdos internacionales fincados en la promoción del libre comercio entre las naciones; así como, eliminar barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de bienes y servicios. Así en 1993 entra en vigor la ley de inversiones extranjeras, que remplace la ley de 1973 (Díaz & García, 2015). El siguiente año, en 1994 comienza en operación la apertura completa con el compromiso de eliminar gradualmente en los próximos diez años las tasas arancelarias, las barreras no arancelarias y las restricciones a la entrada de IED (Sánchez-Juárez, 2011).

Bajo este régimen de integración en la economía mundial, el Tratado de Libre Comercio (TLCAN) fue negociado, con los objetivos de eliminar los obstáculos al comercio, promover la competencia económica y aumentar las oportunidades de inversión (Duana & Estrada, 2012). Así poco tiempo después, el establecimiento del TLCAN permitió impulsar las relaciones económicas entre México y Estados Unidos, en particular, en la región fronteriza de ambos países. Incluso para algunos autores el impacto del acuerdo se relaciona con el crecimiento de la inversión en dicha región (Mendoza, 2005).

A partir del nuevo milenio hubo un estancamiento en la IED del sector manufacturero, el sector mostró un comportamiento oscilatorio en el crecimiento promedio del valor agregado (Mendoza, 2011). Para este tipo de actividad, los flujos de IED son relativamente altos y han aumentado conforme el valor agregado de la industria se evalúa, por ejemplo, la IED de la industria maquiladora pasó de 0.9 miles de millones de dólares en 1994 a 3 mil millones de dólares en 2006 (Rodríguez, 2009).

## 2. Apertura, crecimiento económico y actividad manufacturera

Para estudiar el comportamiento y la relación de las variables de sector externo como promotoras del crecimiento económico de la actividad manufacturera en México, se eligió un periodo de tiempo de 2007 a 2019 con desagregación trimestral; las variables principales fueron la IED y las exportaciones como variables independientes ya que con estas es posible demostrar el comportamiento con relación al crecimiento del sector manufacturero.

En voz de Sánchez-Juárez (2011), “la economía mexicana se encuentra estancada, tanto en términos de PIB total como per cápita y junto a esto se observa un sector manufacturero que prácticamente no crece” es decir, para el autor cualquier economía, hablando en términos generales, el PIB es un reflejo de lo que puede estar ocurriendo en las manufacturas, por lo que sin un aumento de la planta industrial nacional, esto llevaría a una reducción del crecimiento o bien a un crecimiento temporal y ficticio por la vía de una mayor dependencia de bienes de consumo, intermedios y de capital que deben ser importados para hacer frente a la demanda. En otras palabras, México se ha vuelto dependiente de las importaciones en la manufactura, de tal forma que; sí el ingreso real sube a un ritmo de 5%, las importaciones lo harían a un 15% obligando a que las exportaciones crezcan similarmente para mantener el saldo comercial en niveles sostenibles (Sánchez-Juárez, 2011).

De manera conjunta, en el caso de la inversión y sobre todo de la inversión proveniente del extranjero (IED), la apertura comercial trajo consigo una masificación de inversionistas al país; ya que, consideran a México un país importante para invertir, en parte por la localización geográfica privilegiada respecto a la cercanía con los Estados Unidos, aunque se debe hacer notar que la recepción de IED en México es muy variable/voluble y suele tener periodos excelentes y positivos, pero otros que llegan a ser deficientes con saldos negativos.

A pesar de la volatilidad de la IED, es útil conocer el impacto de la recepción de ésta en el sector manufacturero, para promover el crecimiento económico de la actividad manufacturera en el país, además; por su parte, las exportaciones manufactureras representan un indicador importante que permite cuantificar en qué medida la apertura comercial del país puede explicar el comportamiento de la actividad económica manufacturera en México, a pesar de los estudios de Levy (2017) y Berasaluce y Romero (2017) que encuentran en sus demostraciones que para el caso mexicano, no necesariamente se cumple la condición de que la IED o las exportaciones son variables impulsoras de la actividad económica a nivel nacional, en este estudio se intenta demostrar que efectivamente la dinámica de la actividad económica manufacturera es impulsada por las variables del sector externo al menos en la región de la frontera norte.

Este análisis puede brindar un mejor panorama de la situación económica actual del país respecto a la dinámica de las variables del sector externo en la actividad manufacturera; que, como se ha comentado es muy volátil en su comportamiento, pero que aporta para tener una referencia de la forma en cómo las políticas industriales, las de empleo manufacturero y las exportaciones de este sector propician el crecimiento económico del país. Con ello se pretende, medir el potencial de las variables componentes del sector externo, para promover el producto de la industria manufacturera en México.

Además, entre otras cuestiones, en el desarrollo de este apartado se identifican las condiciones y eventos relacionados con las fluctuaciones que han sufrido las variables del sector externo en

México. Se analizan las variables del sector externo en la franja fronteriza y su comportamiento en la industria manufacturera en México. Para finalmente estudiar las variables que tienen una relación significativa dentro del crecimiento manufacturero; tales como las exportaciones manufactureras, el capital humano, el empleo y la inversión extranjera directa.

Con ellas, se pretende resolver si los cambios en la producción de la industria manufacturera en México y la dinámica de las actividades económicas del sector, se relacionan directamente con el comportamiento de las variables que componen el sector externo.

La apertura comercial ha aumentado el dinamismo del crecimiento en la manufactura, ya que ha generado mercados nuevos y promueve la mayor colaboración de las actividades manufactureras (Mendoza, 2011). Mientras que Durán & Alvarez, (2008), analizan la balanza comercial como un indicador que puede calcular el nivel de comercio en términos de socios comerciales, hasta grupos de productos que pueden determinar si existen desventajas competitivas. Para Villarreal, (2004) la IED es un fenómeno económico que provoca la integración económica mundial en el contexto de un mundo globalizado, por su parte De Mello, (1997) la considera como una forma de cooperación internacional entre empresas que implica una participación significativa en el capital o un control de gestión efectivo de empresas extranjeras.

La inversión extranjera particularmente la directa, también tiene un impacto a nivel de empresa en la organización de la industria a nivel local, regional y nacional (Peters, 2007). Siguiendo los comentarios de Peters, Galindo, Loría, & Mortimore (2007), la IED estimula el crecimiento económico; pues de cierta manera, ésta aporta nuevos recursos que equilibran la balanza de pagos y conlleva a una transformación industrial que traen consigo incrementos en la productividad y las exportaciones. Sin embargo, a pesar de esto autores como Rodríguez (2009) sostienen que, es otro tipo de endeudamiento ya que a veces suele llegar inversión de algún país pero sin arrojar las utilidades esperadas.

Siguiendo con la recepción de IED a nivel de empresa, Mendoza (2005) destaca que la IED orientada al sector manufacturero, representada por casi la mitad de ésta, se centraba exclusivamente en los subsectores automotriz y de equipo eléctrico, esto refleja la importancia que estas actividades tienen en el modelo exportador seguido por la economía mexicana. Quizás, siguiendo con esta idea es que Peters et al. (2007) comentan que uno de los beneficios de la IED en el sector externo es que el capital externo busca ampliar mercados domésticos para producir bienes exportables en mejores condiciones que sus lugares de origen y facilitar las importaciones de bienes productivos como la maquinaria y equipo.

Así pues Puebla y Rivas (2016) parten de la hipótesis que existen un relación entre la IED y el crecimiento económico, tomando en consideración variables como el PIB, las exportaciones y la productividad laboral. Añadiendo a esto, otros determinantes para el crecimiento económico según Moreno-Brid (1999), son la formación de capital en maquinaria y equipo; por esto mismo, Mendoza (2017) argumenta que las exportaciones son un determinante del crecimiento, porque estas proveen capital y tecnología que apoyan a la expansión de la actividad manufacturera.

Respecto a la manufacturas, Sánchez-Juárez (2011) comenta que son el vínculo central de crecimiento económico, ya que éstas cooperan en “la restricción de balanza de pagos”, además de jugar un papel importante como fuentes de innovación y difusión tecnológica. De hecho en un trabajo posterior, el autor y su coautor concluyen que la tasa de crecimiento del producto industrial manufacturero demuestra una tendencia acumulativa a manera de círculo virtuoso del crecimiento que funciona como enlace entre el crecimiento del producto y la productividad manufacturera, en caso contrario se establece un círculo vicioso de estancamiento o bajas tasas de crecimiento (Calderón & Sánchez-Juárez, 2012).

### 3. Método y materiales

Para demostrar los objetivos e hipótesis planteada en este documento, se utiliza el modelo propuesto por Mendoza (2011), el cual es una función de producción convencional que incluye las exportaciones y al capital humano del sector manufacturero:

$$PIB = C + C_1 (L_t) + C_2 (HK_t) + C_3 (IED_t) + C_4 (Ex_t)... (1)$$

De igual manera, se realiza un análisis regional de la franja fronteriza, utilizando el mismo modelo pero sustituyendo el PIB por el Indicador Mensual de la Actividad Industrial (IMAIEF):

$$IMAIEF = C + C_1 (L_{it}) + C_2 (HK_{it}) + C_3 (IED_{it}) + C_4 (Ex_{it})... (2)$$

Dónde:

*PIB*, representa el producto interno bruto de las manufacturas, se encontraba mostrado en periodo trimestral con base 2013 en miles de pesos, este fue convertido a millones de pesos.

*IMAIEF*, representa una variable aproximada al PIB manufacturero para la actividad industrial, en INEGI se especifica como un indicador mensual de la actividad industrial; el indicador se encuentra en periodos mensuales, por lo que se calculó el promedio trimestral para empatar con el resto de variables en el modelo.

*L*, representa el total de trabajadores de la industria manufacturera, excluyendo a los obreros, técnicos y personal administrativo. Se encontraba de manera mensual por lo que se reconvirtió al promedio simple trimestral, este fue resultado de obtener el total del personal ocupada del sector, menos el total de la variable de aproximación de capital humano.

*HK*, con esta variable se intenta capturar a los empleados que son obreros, técnicos y personal administrativo de la industria manufacturera, esto como una variable aproximada de capital humano. Al igual que la variable anterior (*L*), ésta se transformó al promedio simple trimestral, para empatar con el resto de las variables en el modelo.

*EX*, representa el valor de las exportaciones manufactureras sobre el producto manufacturero como aproximación del grado de apertura del sector. Las exportaciones fueron encontradas de manera mensual y en dólares, por lo que fue sumado el valor de los tres meses y posteriormente multiplicado por el tipo de cambio promedio del trimestre.

Todas estas variables fueron tomadas de INEGI (2020); excepto por la variable *IED*, que representa a la inversión extranjera directa recibida por el sector manufacturero, esta variable tuvo como fuente de información la secretaría de economía (2020). Además de la variable *TDC* (tipo de cambio) que no es representativa en el modelo de estimación, pero que fue crucial para estandarizar las variables que se recolectaron en dólares en su fuente inicial y transformarlas a pesos. Cabe mencionar que la transformación se da utilizando el tipo de cambio promedio trimestral, pues como se sabe esta variable usualmente se encuentra con una periodicidad diaria, así que también se transforma para empatar con el resto de las variables en el modelo.

Finalmente, *t* representa el periodo de estudio desagregado a nivel trimestral desde 2007 hasta 2019. Además de *i*, que representa a las entidades locales de la frontera norte, es decir: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas.

Con estas variables, es posible analizar de qué manera las variables del sector externo impactan directamente o indirectamente en el crecimiento de la manufactura, *a priori* siguiendo con los estudios mencionados en la revisión de literatura, se espera una relación positiva y significativa con el resto de las variables, esto simbolizaría que los componentes del sector externo fomentan el dinamismo de la actividad manufacturera, con particular atención en la localizada en la frontera norte

de país. Es importante destacar que durante el periodo a analizar surgieron algunos eventos que pudieron tener relevancia e influir en la dinámica del sector.<sup>1</sup>

Estableciendo esto, se espera que todas las variables tengan efectos positivos dentro del crecimiento de la manufactura.

$$PIB \text{ ó } IMAIEF / L \geq 0 \therefore C_1 \geq 0 \dots (3)$$

Esta relación muestra de manera positiva que, por cada aumento de la variable de empleo de la industria de la manufactura, se espera un impacto positivo en la dinámica del PIB manufacturero.

$$PIB \text{ ó } IMAIEF / HK \geq 0 \therefore C_2 \geq 0 \dots (5)$$

La variable que denota el capital humano tiene un impacto mayor incluso que la *IED*, primordialmente, ya que la cualificación de trabajadores mayormente calificados, aumentan en mayor medida la productividad en el sector, lo que deviene en el crecimiento de éste.

$$PIB \text{ ó } IMAIEF / IED \geq 0 \therefore C_3 \geq 0 \dots (6)$$

La variable que recoge la recepción de inversión extranjera en las manufacturas se considera como una de las variables más significativas para la investigación, al ser el sector de las manufacturas el que recibe una mayor proporción de *IED*, se espera ésta fomente el dinamismo de la productividad del sector e impulse el producto bruto manufacturero.

$$PIB \text{ ó } IMAIEF / Ex \geq 0 \therefore C_4 \geq 0 \dots (7)$$

De igual manera que la variable *IED*, se espera que las exportaciones del sector manufacturero manifiesten un impulso positivo en la productividad de la industria, pues esta variable se considera como una variable aproximada de la apertura comercial. Por lo que una mayor productividad en el sector de las manufacturas debería tener impacto positivo e impulsar el crecimiento económico en el sector; tal como la teoría sugiere.

Para realizar el estudio de las relaciones esperadas que se citan con antelación, se utilizó el software Eviews versión 7.0 bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios para el análisis de los datos nacionales. Mientras que, para el análisis regional de la franja fronteriza, el método de estimación se realizó con un Panel de Datos utilizando diferentes técnicas para la obtención de coeficientes con características de *MELI*.<sup>2</sup>

#### 4. Resultados y discusión

Para iniciar se consideró importante realizar un análisis de estadística descriptiva utilizando algunos indicadores que denotaran la tendencia de las variables durante el periodo considerado; los resultados muestran que los trabajadores (*L*) se han mantenido constantes desde el 2007, sin tener impacto relativamente negativo durante la crisis del 2008 al 2009, mientras que el capital humano (*HK*) a partir de sufrir esta caída en este periodo, se ha mantenido ascendente hasta el último periodo registrado. Quizá la respuesta al por qué se ha mantenido constante el número de los trabajadores en la actividad manufacturera, se debe a que el promedio de la tasa de crecimiento ha sido de 0.76%, mientras que para el capital humano representa una tasa del 0.65%. El mayor crecimiento

<sup>1</sup> Durante los años 2006 y hasta el 2010 y 2012 en algunos casos, la frontera norte sufrió dos eventos particularmente importantes para la actividad económica de la región. Por un lado, la crisis de violencia que se manifestó en algunas entidades de la frontera norte y que iniciaron particularmente entre 2004-2005; y en algunos casos se manifestaron un poco más tarde hacia el 2006-2007. Terminando en la mayoría de las localidades de la región hacia finales del 2010 y definitivamente a mediados del 2012. Estos eventos de crisis de violencia impactaron en el empleo y la productividad de las empresas manufactureras de la región, pero además las crisis del empleo y la productividad ya se avecinaban como un efecto de la crisis financiera del 2007 que devino en la recesión de los Estados Unidos de América (respecto a esto leer a Sánchez-Juárez y Durán-Bustamante (2020).

<sup>2</sup> Mejores estimadores linealmente insesgados, MELI.

presentado para la variable empleo/trabajadores, fue en el periodo 2010Q1, con un porcentaje de 7.06%, mientras que la peor caída fue 2009Q1 con -10.53%, esto derivado de la crisis mundial del 2007-2008. Sin embargo, para el capital humano el mayor crecimiento fue en el 2013Q2, con un total del 3.34%, y el decremento fue también en el periodo 2009Q1.

A nivel regional, para las entidades de la frontera al norte de México la situación del empleo y el capital humano se observa que, la proporción de trabajadores en la región fronteriza respecto al total nacional ocupa casi una cuarta parte; es más, Nuevo León termina ocupando el 16% de los trabajadores de la industria manufacturera en promedio, seguido por Coahuila. Así mismo, la franja fronteriza ocupa prácticamente el 50% de los trabajadores del sector manufacturero.

Respecto al capital humano parece tomar la misma proporción la región, además de continuar con la tendencia ascendente al transitar el periodo; en este caso, Chihuahua ocupa el mayor porcentaje de capital humano con 16% en promedio, muy cercano a Baja California con 15%, mientras que el menor en este rubro es Sonora con 6%. Casi la mayoría del capital humano se encuentra en el norte del país, principalmente en la frontera, ya que éste representa en promedio el 65% de la ocupación, tal y como se observa en la figura 1.

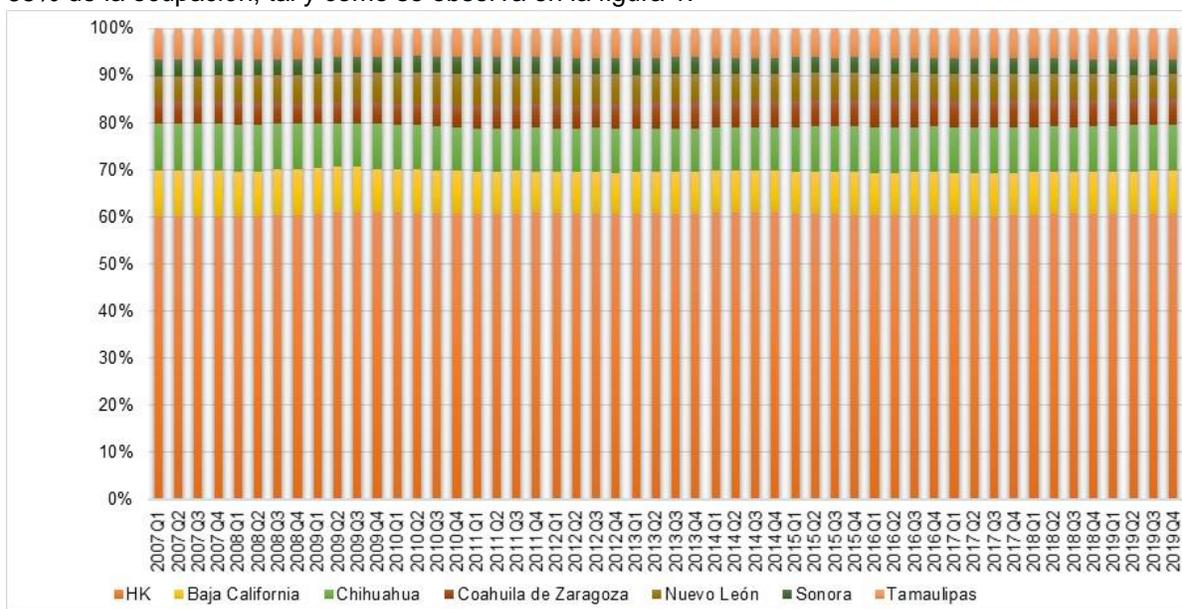


Figura 1: Proporción de capital humano de la región fronteriza en la manufactura.

En el análisis del crecimiento económico y la denotación del producto interno bruto del sector manufacturero (*PIB*) como variable aproximada de este rubro, se encuentra una tendencia positiva con algunos altibajos, como el caso del peor registro en el 2009Q2, aunque podría deberse a que durante éste segundo trimestre apenas se estaban reflejando los efectos de la crisis mundial, de igual manera su peor rendimiento durante el 2009Q1 fue una tasa de un -9.88%.

El mejor periodo registrado para la variable PIB manufacturero fue en el 2019Q3, donde alcanzó el mayor valor de la información, con la mejor tasa de crecimiento para el 2008Q de 7.98%. La tasa de crecimiento promedio fue de 1.67%, por lo que mantiene una tendencia positiva pero que de cierta manera se presenta constante (ver línea continua en la figura 2), impactando directamente en valores nominales del PIB, de hecho se puede decir que como tal, la manufactura se ha mantenido constante sin algún cambio relativamente significativo creciendo de manera inercial, tal y como ha sido demostrado por diversos autores que señalan del evidente estancamiento económico de la economía mexicana (Sánchez-Juárez, 2011) y (Calderón y Sánchez-Juárez, 2012) debido a la ausencia de la política industrial en el país.

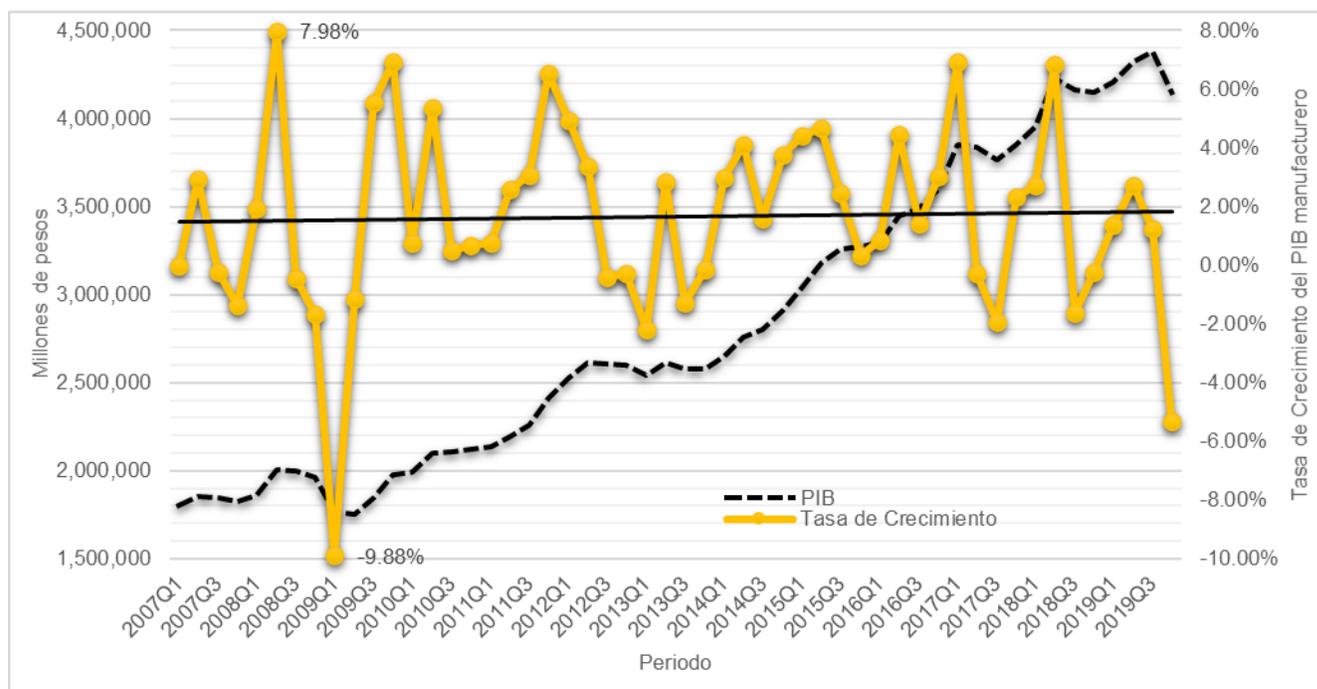


Figura 2: Producto interno bruto del sector manufacturero, y tasa de crecimiento simple del producto manufacturero.

Para aproximar el PIB del sector manufacturero pero estudiando las entidades de la frontera norte del país, se analiza el indicador mensual de la actividad industrial (*IMAIEF*); en su análisis este indicador destaca que durante el periodo del 2010 al 2014 los datos aparentan la misma tendencia, incluso comparten la misma relación en todas las entidades; pero a partir del 2014 la actividad industrial de Baja California tiene un despegue acelerado en comparación al resto de entidades de la región fronteriza, llegando incluso al punto más alto de todos los estados en un 153.53 en el periodo 2019Q3.

Mientras que el estado que redujo considerablemente su actividad fue Coahuila, llegando a 57.05 en 2009Q2, posteriormente se recupera de manera notoria; el estado que termina con menor actividad industrial es Sonora con 88.69 hacia el final del periodo. En promedio, Baja California es la entidad con mayor actividad industrial de la franja fronteriza con 114.47, mientras que el indicador más bajo de actividad manufacturera lo presenta Sonora con 95.57

Respecto a la inversión extranjera directa (*IED*), se puede anticipar que el comportamiento de este rubro denota un alto contenido de volatilidad e inestabilidad; siendo el mejor flujo un valor atípico en el periodo 2013Q2, mientras el peor flujo de inversión fue en 2009Q4, con una diferencia bastante considerable. La tasa de crecimiento promedio del periodo fue de 27.05%, por lo que los efectos se ven reflejados hasta en un 406.63% (tres veces superior al valor del periodo 2010Q1).

El mayor flujo de inversión en la región fronteriza se presentó en Nuevo León con un total de 40,517,613 millones de pesos, esto es comparable con la mitad del total del flujo nacional ocupando el 54% del periodo 2010Q2. En promedio, los estados que colindan con Estados Unidos ocupan 39% del flujo de inversiones que llegan al país, mientras que desde el 2007Q1 hasta 2019Q4, ha ocupado el 37% del total de IED recibida; Nuevo León ha recibido una mayor proporción con un total de 11.11%, mientras que el menor es Sonora con 2.18%. En el periodo que hubo mayor IED fue en 2013Q2, la región solo ocupa el 18% de participación, mientras que para el 2013Q3 fue el menor

con solo 7%; en contraste durante el periodo 2009Q4 la región recibe el 92% de la proporción total de IED en el sector manufacturero.

Cómo última variable representativa del sector externo se contempla a las exportaciones manufactureras (*EX*); de manera general se encuentra que la economía mexicana se encontraba en el punto más dinámico de la apertura comercial en 2019Q2, como es de esperarse el valor más bajo fue en el 2009Q1, diez años antes con una diferencia significativa devenida por la crisis financiera internacional y la recesión de nuestro principal socio comercial, Estados Unidos. La tasa de crecimiento para este periodo demuestra una caída del -22.65%, mientras que en el periodo 2014Q2 se registra la mayor tasa de crecimiento con un total de 14.66%.

Para el caso de las entidades fronterizas al norte de México, el menor registro de exportaciones dentro de la región fue en el 2009Q1 (coincidiendo con el nacional), con un registro total de 23,037,429 millones de pesos en el estado de Sonora, mientras que el mayor fue para Chihuahua 287,725,930 en el 2018Q4, ocupando en este un 13.84% del total de exportaciones de la región. En promedio, los estados fronterizos, ocupan el 56%, mientras que el acumulado del 2007Q1 al 2019Q4 ha sido de igual manera el mismo porcentaje; destacando a Chihuahua con el mayor volumen de exportaciones con un total de 13% y para Sonora el menor con 4%.

En un intento de estudiar el efecto de las variables mencionadas y su capacidad para promover el crecimiento económico en la actividad manufacturera, se realizaron tres estimaciones en función de la desagregación espacial pero respetando la misma serie de tiempo; es decir en una primera estimación se utilizan datos a nivel nacional, en una segunda se utilizan los datos pero a nivel regional a fin de estudiar el impacto sólo en las entidades de la frontera norte, pero agrupados a nivel regional; finalmente en la tercera estimación se utiliza un panel de datos donde la variable dependiente es el indicador mensual de la actividad industrial, con seis secciones cruzadas que corresponden a las entidades de la frontera al norte de México y se sigue la misma serie de tiempo (2007Q1-2019Q4).

La tabla 1 muestra las estimaciones por el método de MCO en cuatro distintas formas de estimación empírica: en la forma 1 se analizan las variables con un método lineal; en la forma 2 se realiza la estimación utilizando la forma doblemente logarítmica; en la forma 3 el método de estimación es similar a la forma uno pero rezagando un periodo para buscar robustecer la significancia estadística; de igual manera en la forma 4 existe un rezago en el periodo de estimación con un modelo doblemente logarítmico similar al de la forma dos.

**Tabla 1**

*Resultados de la estimación del modelo empírico para los datos nacionales*

Variable Dependiente:	PIB	Log (PIB)	PIB (t-1)	LOG PIB (t-1)
	Método			
Variables Independientes	Forma 1	Forma 2	Forma 3	Forma 4
Constante	-7348824 (1.90 <sup>e+8</sup> )	4.34* (0.63)	5411930 (1.55 <sup>e+8</sup> )	4.33* (0.48)
L	1048.47* (368.63)	0.12* (0.07)	986.90* (348.65)	0.11* (0.06)
HK	460.43* (134.99)	0.31* (0.06)	461.61* (120.84)	0.31* (0.06)
IED	0.43 (0.38)	0.001 (0.001)	0.39 (0.30)	0.0001 (0.005)
EX	1.31* (0.09)	0.54* (0.03)	1.33* (0.09)	0.54* (0.03)

Muestra:	52	52	51	51
Serie:	2007Q1- 2019Q4	2007Q1- 2019Q4	2007Q2- 2019Q4	2007Q2- 2019Q4
R <sup>2</sup> adjs	0.98	0.99	0.98	0.98
S.E. regresión	90222463	0.02	88649214	0.03
F	1040.94	1271.13	1088.38	1202.94
prob (F)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Durbin Watson	1.86	1.67	1.93	1.66

Nota: El número entre paréntesis representa el error estándar del coeficiente; \*representa significancia de al menos 95% de confianza.

Los resultados son robustos en el modelo general en sus cuatro formas; sin embargo, este análisis fue planteado con la firmeza de encontrar una relación positiva entre la *IED* y el *PIB* manufacturero, aunque el signo del coeficiente es el esperado la significancia estadística no demuestra validez, el resultado aunque contrasta la hipótesis planteada sobre la forma en cómo las variables del sector externo son capaces de impulsar de una forma dinámica la actividad productiva en nuestro país.

A pesar de que las variables de sector externo no resultan significativas de manera estocástica, el resto de variables resultan significativas al 95 por ciento de confianza e incluso algunas de ellas con más significancia y en todos los casos también el signo esperado es el indicado; es decir tanto el empleo *L*, el capital humano *HK*, y las exportaciones *EX* demuestran capacidad para impulsar el crecimiento económico en la actividad manufacturera.

Con el fin de estudiar el comportamiento del sector externo, pero ahora a nivel regional, se realizaron los mismos tipos de estimaciones siguiendo, de manera similar, las mismas formas de estimación que para el caso nacional; agregado a nivel regional en la frontera al norte de México los resultados se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Resultados de la estimación del modelo empírico para los datos de la región Frontera Norte*

Variable Dependiente:	PIB	Log (PIB)	PIB (t-1)	LOG PIB (t-1)
	Método			
Variables Independientes	Forma 1	Forma 2	Forma 3	Forma 4
Constante	-3.78 <sup>e+8</sup> (2.28 <sup>e+8</sup> )	4.33* (0.67)	-3.66 <sup>e+8</sup> (2.30 <sup>e+8</sup> )	4.31* (0.68)
LFN	3027.11* (822.66)	0.20* (0.06)	2937.47* (837.31)	0.19* (0.06)
HKFN	1076.39* (278.81)	0.30* (0.08)	1067.76* (280.64)	0.30* (0.08)
IEDFN	1.05 (1.59)	0.004 (0.01)	0.78 (1.64)	0.003 (0.01)
EXFN	2.01* (0.23)	0.52* (0.04)	2.05* (0.24)	0.52* (0.05)
Muestra:	52	52	51	51
Serie:	2007Q1-2019Q4	2007Q1- 2019Q4	2007Q2- 2019Q4	2007Q2- 2019Q4
R <sup>2</sup> adjs	0.97	0.97	0.97	0.97
S.E. regresión	8.81 <sup>e+17</sup>	0.04	8.72 <sup>e+17</sup>	0.04
F	472.87	555.04	444.42	522.19

prob (F)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Durbin Watson	1.55	1.59	1.55	1.60

Nota: El número entre paréntesis representa el error estándar del coeficiente; \*representa significancia al 95% de confianza o más. FN, significa que las variables son similares a las tomadas a nivel nacional, pero ahora específicamente las variables representadas en la región Frontera Norte.

A nivel regional resultó más relevante en términos de la relación empírica las formas de estimación que incluye modelos logarítmicos; en estos casos, tanto en la forma dos como en la forma con rezago en un periodo, los resultados son muy similares a los observados a nivel nacional en la tabla 1. Todas las variables resultan significativas para explicar el crecimiento económico de la actividad manufacturera, exceptuando a la inversión extranjera directa.

Por último, con el fin de tener un análisis completo que combinara la serie de tiempo con las secciones cruzadas representadas por las seis entidades de la región fronteriza, se realizó la estimación de la tabla 3. En ella se observan los cuatro tipos de estimación propios de un modelo de panel data, además de la prueba o test de Hausman (tabla 4) para elegir el modelo con las características de *MELI*.

**Tabla 3**

*Resultados de la estimación del modelo empírico para la región Frontera Norte: Panel Data*

Variable Dependiente:	IMAI			
	Método de estimación			
Variables Independientes	MCO	Primeras diferencias	Efectos fijos panel (EGLS)	Efectos aleatorios panel (EGLS)
Constante	84.52* (1.94)	84.81* (1.94)	45.55* (2.30)	65.49* (4.46)
LFN	-0.0001* (1.91 e-5)	-0.0001* (1.92e-5)	0.0002* (3.36e-5)	7.62 e-5* (4.29e-5)
HKFN	1.56 e-5 (1.02 e-5)	1.15 e-5 (9.84 e-6)	0.0002* (1.41e-5)	0.0001* (1.79e-5)
IEDFN	1.51 e-7 (1.17 e-7)	1.63 e-7 (1.17 e-7)	-1.31 e-8 (5.57 e-8)	-3.25 e-8 (7.75 e-8)
EXFN	1.72 e-7* (1.73 e-8)	1.77 e-7* (1.45 e-8)	4.95 e-8* (1.13 e-8)	1.09 e-7* (1.51 e-8)
Muestra:	312	312	312	312
Secciones cruzadas	6	6	6	6
Serie:	2007Q1-2019Q4	2007Q1-2019Q4	2007Q1-2019Q4	2007Q1-2019Q4
R <sup>2</sup> adjs	0.49	0.48	0.86	0.60
S.E. regresión	10.16	10.11	7.06	8.27
F	75.93	72.27	219.32	118.51
prob (F)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Durbin Watson	0.29	0.27	0.56	0.37

Nota: El número entre paréntesis representa el error estándar del coeficiente; \*representa significancia al 95% de confianza o más. FN, significa que las variables son similares a las tomadas a nivel nacional, pero ahora específicamente las variables representadas en la región Frontera Norte.

**Tabla 4**

*Prueba de Hausman para la estimación de datos de panel.*

Resume de la Prueba.	Chi-Cuadrada. Estadístico	Chi-Cuadrada. D.F.	Prob.	
Sección Transversal Aleatoria	0	4	1	
Comparaciones:				
Variable	Fijo	Aleatorio	Var(Diff.)	Prob.
L	0.000325	0.000076	0	0
HK	0.000238	0.000123	0	0

Nota: Las estimaciones se realizaron utilizando el software Eviews versión 7.0; para las variables *IED* y *EX* no mostró diferencia y por eso se omiten en la tabla.

El peso de los coeficientes resultantes del método de panel data resultó muy pequeño en todos los tipos de método de estimación, a pesar de que se conservó el signo denotado en las estimaciones anteriores (nacional o regional), no obstante que la variable dependiente ahora utilizada fue el indicador mensual de la actividad industrial (*IMA*) lamentablemente a nivel agregado en el método de panel las secciones cruzadas denotaron insuficiencia para explicar satisfactoriamente la relación del sector externo con el crecimiento económico de la actividad manufacturera. Buscando tener una mejor explicación de la dinámica y la importancia de la región fronteriza en la actividad manufacturera, se realizaron estimaciones individuales para cada una de las entidades que componen la región; los resultados se muestran en la tabla 5 y tabla 6.

**Tabla 5**

*Resultados de la estimación del modelo empírico para las entidades de la Frontera Norte: Baja California, Chihuahua y Coahuila*

Variable dependiente: <b>IMAIEF</b>						
Método: <b>Mínimos Cuadrado Ordinarios.</b>						
Serie: <b>2007Q3 2019Q4.</b>						
Muestra: <b>50</b>						
Variable.	Coeficiente.	Error Estándar.	Coeficiente.	Error Estándar.	Coeficiente.	Error Estándar.
	<b>Baja California</b>		<b>Chihuahua</b>		<b>Coahuila</b>	
<b>C</b>	8.89*	4.12	18.90*	3.75	37.76*	8.76
<b>L</b>	-0.00040*	0.00019	0.00031*	0.00006	0.00066*	0.00017
<b>HK</b>	0.00042*	0.00003	0.00023*	0.00002	0.00020*	0.00009
<b>IED</b>	-0.00000011	0.00000025	0.00000005	0.00000021	-0.00000006	0.00000032
<b>EX</b>	0.00000006*	0.00000003	0.00000005*	0.00000002	-0.00000009	0.00000006
R cuadrada ajustada.	0.97		0.97		0.70	

Suma residuos cuadrados.	499.31	460.36	2240.60
F-estadístico.	1040.94	324.1905	26.42289
Prob. (F-estadístico).	374.11	0.00	0.00
Durbin-Watson.	1.01	1.12	0.81

Nota: \*representa significancia al 95% de confianza o más.

La variable del capital humano muestra significancia únicamente en los estados de Baja California y Chihuahua, esto podría atribuirse a la fuerte presencia de la industria maquiladora; todos de igual manera, tienen coeficientes positivos al crecimiento de la industrial, exceptuando a Sonora.

La inversión extranjera directa, no es estadísticamente significativa en ninguno de los estados, la razón a considerar podría ser que los flujos de IED llegan directamente al corporativo, y posteriormente son canalizados a las subsidiarias. En los estados de Chihuahua y Tamaulipas, son los únicos que muestran coeficientes positivos, aportando al crecimiento del sector manufacturero.

**Tabla 6**

*Resultados de la estimación del modelo empírico para las entidades de la Frontera Norte: Nuevo León, Sonora y Tamaulipas*

Nota: \*representa significancia al 95% de confianza o más.

Variable dependiente: <b>IMAIEF</b>						
Método: <b>Mínimos Cuadrado Ordinarios.</b>						
Serie: <b>2007Q3 2019Q4.</b>						
Muestra: <b>50</b>						
Variable.	Nuevo León		Sonora		Tamaulipas	
	Coefficiente.	Error Estándar.	Coefficiente.	Error Estándar.	Coefficiente.	Error Estándar.
<b>C</b>	61.34*	10.70	66.50*	10.17	51.56*	18.45
<b>L</b>	0.00019*	0.00007	0.00177*	0.00056	0.00208*	0.00092
<b>HK</b>	0.00009	0.00010	-0.00013	0.00016	0.00011*	0.00007
<b>IED</b>	0.00000001	0.00000006	-0.00000054	0.00000071	-0.00000016	0.00000059
<b>EX</b>	0.00000012*	0.00000003	0.00000031*	0.00000014	-0.00000006	0.00000010
R cuadrada ajustada.	0.91		0.59		0.12	
Suma residuos cuadrados.	450.69		2109.52		1461.59	
F-estadístico.	127.4617		18.55029		2.635546	
Prob. (F-estadístico).	0.00		0.00		0.05	
Durbin-Watson.	0.99		1.08		0.98	

La apertura comercial representada por las exportaciones de cada entidad de la región frontera norte, arroja significancia en Chihuahua, Nuevo León y Sonora, mientras que, en Coahuila y Tamaulipas, muestra coeficientes negativos, esto podría tener dos significados; por un lado, las exportaciones manufactureras tienen una menor presencia en esas entidades, o bien sus vocaciones productivas están más orientadas al mercado nacional. Por otro lado, es muy posible que la afectación de las crisis económicas y de violencia sufridas en el periodo hayan afectado de mayor manera a las

empresas manufactureras localizadas en esas localidades, se sabe que la crisis de violencia permaneció durante más tiempo en esas entidades que en las otras cuatro, integrantes de la región frontera norte.

## Conclusiones

Desde una perspectiva teórica las exportaciones, que representan como tal la apertura comercial, han mostrado significancia práctica en todas las pruebas bajo distintas metodologías. Tanto a nivel nacional como en la franja fronteriza los principales factores que han promovido el crecimiento de la industria manufacturera en México son posiblemente las exportaciones y el empleo en las industrias manufactureras.

A pesar de la crisis del 2008, las exportaciones pudieron recuperar el nivel que tenían en los dos años siguientes; este rubro mantuvo una tendencia positiva, propiciando un incremento en la productividad del sector, en los resultados queda demostrado que las exportaciones son uno de los pilares para el crecimiento de la manufactura en los tres niveles: nacional, regional y local; sin embargo, coincidentemente con los análisis de Berasaluce y Romero (2017) las exportaciones son necesarias para impulsar la actividad manufacturera, específicamente el empleo y el capital humano del sector, pero en los resultados empíricos denotados en esta investigación no se encuentra una relación directa contundente y significativa para afirmar y/o proponer que la apuesta de la agenda pública sea hacia impulsar la actividad económica orientada al mercado externo.

A pesar de que en teoría se predice que la recepción de inversión extranjera directa busca promover la eficiencia de cualquier sector e impulsar su productividad, en el caso de la manufactura, como lo afirmado por Carbajal y Carrillo (2017); a pesar de tener efectos positivos no se obtuvo evidencia estadística y significativa que aportara a la contribución teórica desde una demostración empírica. Sin embargo, es posible concluir que la IED tiene la capacidad de promover la productividad dentro del capital humano y por consecuente, la eficiencia de esta misma propiciar mejoras en las exportaciones de productos manufactureros. A pesar de que, sí existe evidencia de la relación entre las exportaciones y el capital humano, no ocurre lo mismo con la inversión extranjera directa, este resultado coincide con los trabajos de Berasaluce y Romero (2017) y López y Venegas (2017).

El capital humano impulsado por la IED en las pruebas de correlación parcial, no muestra evidencia significativa, de tal forma que se comparte lo reportado por Carbajal y Carrillo (2017). Los montos captados por la IED en las entidades de la región frontera norte han impactado en las tasas de crecimiento del empleo y del valor agregado de las manufacturas; en este análisis empírico se ha demostrado que el capital humano (HK) en conjunto con el empleo/trabajadores (L), denota una relación significativa en el crecimiento de la manufactura (revisar los resultados de las tablas 2, 3, 5 y 6), por lo que se puede deducir que según el comportamiento de los mercados en conjunto con la competencia interna entre las empresas manufactureras, impactan en la productividad y por ende en el crecimiento del sector.

Respecto a la franja fronteriza (tablas 5 y 6), se muestran los mismos resultados que en el análisis nacional. Esto podría deberse a la cercanía con el mayor socio comercial del país, Estados Unidos, así como a la importancia de la región dentro de la dinámica de la actividad manufacturera. Pues de la misma manera que a nivel nacional, a nivel de región en la frontera norte la IED demuestra el mismo comportamiento insignificante para la promoción e impulso de la actividad industrial; es muy probable que esto sea el efecto de que los flujos de inversión llegan directamente a los corporativos (casa matrices localizadas fuera de la región), para posteriormente canalizarse a las plantas productoras en las entidades, pero se contabilizan en las localidades donde la casa matriz se encuentra (muchas veces en el centro del país).

En orden de importancia para el rubro de recepción de IED, Baja California, Chihuahua y Nuevo León podrían categorizarse como los mayores beneficiarios de este sector en la región nortefronteriza. De manera general, es posible concluir que las variables del sector externo analizadas promueven el crecimiento de la industria manufacturera a través de los cambios en la producción. Exceptuando a la IED, el empleo/trabajo, el capital humano y las exportaciones son dignas representantes del sector externo que promueve e impulsan a la actividad económica del sector manufacturero a nivel nacional, en la región fronteriza y en cada una de las entidades que la componen.

Además, no se descarta que el comportamiento presentado aquí de manera empírica, es parecido a lo demostrado por Berasaluce y Romero (2017) donde comparan las variables del sector externo para el caso coreano y su comportamiento en el caso mexicano; por lo que es posible afirmar que: es necesario tomar con precaución las decisiones de política pública que le apuestan el crecimiento a las empresas cuyas actividades productivas están orientadas a los mercados externos, pues al menos en el periodo contemplado en este estudio y reforzado por los autores consultados, en el país y en la frontera norte no se demuestra que el sector externo en general impulse de forma importante la dinámica de la actividad manufacturera.

## Referencias

- Acevedo, M. (1982). *El comercio exterior de México*. Instituto Mexicano de Comercio Exterior. Academia de Arbitraje y Comercio.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135.
- Berasaluce, J. y Romero, J. (2017). Economic growth and the external sector: evidence from Korean, lessons to Mexico. *Estudios económicos*, 32 (1), 95-131.
- Calderón, C., & Sánchez-Juárez, I. (2012). Economic growth and industrial policy in Mexico. *Problemas Del Desarrollo*, 43(170), 125–154.
- Carbajal, Y. y Carrillo, B. (2017). Producción y empleo manufacturero en las entidades federativas de México, 1988-2013. En Carbajal, Y. y Almonte, L. (coords). *Dinámica del empleo y la producción manufacturera en México*, (15-42 pp.) Universidad Autónoma del Estado de México y Ediciones y gráficos EON (ed). México.
- De Lamadrid, L. M. (1979). *¿Qué es el GATT?* México, D.F.: Editorial Grijalbo.
- De Mello, L. R. (1997). Foreign direct investment in developing countries and growth: A selective survey. *The Journal of Development Studies*, 34(1), 1–34. <https://doi.org/10.1080/00220389708422501>
- Díaz, E., & García B. (2015). *El Efecto De La Inversión Extranjera Directa En Las Economías En Desarrollo*. México, D.F.: Laboratorio de Análisis Económico y Social A.C , Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Duana, D., & Estrada, R. (2012). Apertura comercial de México y su impacto en la balanza comercial: análisis para el período 1993-2012. *Vectores de Investigación*, 10(10), 163–186.
- Durán, J., & Alvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. *Cepal, Colección de Documentos de Proyectos–Indicadores de Comercio Exterior y Política Comercial.*, 43. <https://doi.org/10.1002/mop>
- INEGI (2020). Banco de información económica. Sector Externo. consultado en: [Banco de Información Económica \(BIE\) \(inegi.org.mx\)](https://inegi.org.mx) última fecha de consulta (7 de julio del 2021)
- Levy Orlik, Noemi (2017). Financiarización y Modelo de Acumulación: La evolución de las deudas y el sector externo de la economía mexicana. *Análisis Económico*, XXXII(79), 53-75. [fecha de

Consulta 5 de Julio de 2021]. ISSN: 0185-3937. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41352781004>

- López, F. y Venegas, F. (2017). Flujos de inversión extranjera de cartera y crecimiento económico en México. En Miguel Ángel Tinoco, Víctor Torres y Francisco Venegas (coords). *Los desafíos de la economía mexicana*, El sector externo I, (35-51 pp.). Instituto Politécnico Nacional (ed). México.
- Mendoza, J. E. (2005). El TLCAN y la integración económica de la frontera México-Estados Unidos: situación presente y estrategias para el futuro. *Foro Internacional*, 45(3 (181)), 517–544. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/27738722>
- Mendoza, J. E. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento manufacturero en México. *Problemas Del Desarrollo*, 167(42), 45–69.
- Mendoza, J. E. (2017). Exports and Economic Growth in Mexico, 2007-2014: a Panel Cointegration Approach. *Semestre Económico*, 20(44), 19–44. <https://doi.org/10.22395/seec.v20n44a2>
- Moreno-Brid, J. C. (1999). Reformas macroeconómicas e inversión manufacturera en México. *CEPAL*.
- Pacheco-López, P. (2004). Foreign direct investment, exports and imports in México. *Department of Economics Discussion Paper, No. 04,04, University of Kent, Department of Economics, Canterbury This*.
- Peters, E. D., Galindo, L., Loría, E., & Mortimore, M. (2007). *La inversión extranjera directa en México: desempeño y potencial: una perspectiva macro, meso, micro y territorial* (1st ed.). México, D.F.: Siglo XXI: UNAM, Facultad de Economía.
- Puebla, A. D., & Rivas, S. (2016). Inversión extranjera directa y crecimiento económico. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 11(2), 51–75.
- Rodríguez, A. (2009). Apertura comercial, balanza comercial e inversión extranjera directa en México, 1980-2006. *Investigación Económica*, 68(269), 73–111. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/601/60111155003.pdf>
- Sánchez-Juárez, I. L. (2011). *Insuficiencia dinámica manufacturera y estancamiento económico en México, 1982-2010: análisis y recomendaciones de política*. (7th ed.). Juárez.
- Sanchez-Juárez, I. y Durán-Bustamante, M. (2021). Guerra contra el narcotráfico y desempeño económico regional en México. En Y. Carbajal, Leobardo de Jesús y Víctor Torres (eds.). *Actividad económica en México. Un análisis sectorial*. (Pp. 123-141). Eon editores, México.
- Secretaría de Economía. (2020). Comisión Nacional de Inversiones extranjeras. *Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México*. Consultado en: [COMISION NACIONAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS \(www.gob.mx\)](http://www.gob.mx/comision-nacional-de-inversiones-extranjeras) Última fecha de consulta: (07 de julio del 2021)
- Villarreal, C. (2004). Las teorías de la localización de la inversión extranjera directa (IED): una aproximación. *Innovaciones de Negocios*, 1(2), 245–263.