

LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO: ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LAS INDUSTRIAS¹

Samuel Ortiz Velásquez

Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México
(UNAM, México)

Correo electrónico: samuelov@economia.unam.mx

Recibido el 28 de febrero de 2022; aceptado el 01 de junio de 2022.

RESUMEN

En este artículo se presenta un estudio empírico de los determinantes de la inversión extranjera directa (IED) en las manufacturas mexicanas; afirmo que las diferentes motivaciones de la IED se orientan por las características de las industrias de destino y ello en parte determina su potencial de integración local. Para verificar la hipótesis, se construyó una tipología para 124 clases de actividad manufacturera durante el periodo 2009-2018, agrupadas por características: actividad maquiladora y no maquiladora y su orientación, mercado nacional o exportación. El análisis de panel de datos con cointegración mostró que las motivaciones de búsqueda de mercados, recursos, eficiencia y activos estratégicos varían en función de las características de las industrias de destino. El resultado es relevante para generar políticas de atracción de inversión que contribuyan al desarrollo económico.

¹ Investigación realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIME PE301822 "Propuesta didáctica para la enseñanza de la asignatura inversión extranjera y propiedad intelectual en la modalidad a distancia y mixta".

<http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2022.321.81694>

© 2022 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Clasificación JEL: C23, F16, F21, L60.

Palabras clave: determinantes de la inversión extranjera directa (IED), paradigma OLI, manufacturas mexicanas, panel de datos.

FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN MEXICO: ANALYSIS OF ITS DETERMINANTS
ACCORDING TO INDUSTRIES CHARACTERISTICS

ABSTRACT

An empirical study of foreign direct investment (FDI) determinants in the Mexican manufactures is presented. It is argued that the different motivations for FDI are guided by the characteristics of the destination industries, which, in part, determine their potential for local integration. To verify the hypothesis, a typology was built for 124 classes of manufacturing activities for the 2009-2018 period. Such activities were grouped by characteristics: maquiladora and non-maquiladora activity, and by orientation: national market or export. The panel data analysis with cointegration showed that the motivations for seeking markets, resources, efficiency, and strategic assets vary depending on the characteristics of the destination industries. The result is relevant to generate investment attraction policies that contribute to economic development.

Keywords: determinants of foreign direct investment (FDI), OLI paradigm, Mexican manufactures, panel data.

JEL Classification: C23, F16, F21, L60.

1. INTRODUCCIÓN

Durante el periodo 2010-2021 el producto interno bruto (PIB) por habitante (PIBh) de México creció a una tasa media anual de 0.3%, revirtiendo con ello su estancamiento durante el periodo 1999-2009 (INEGI, 2022a). La lenta expansión del PIBh desde 2010 se explicó, en parte, por el desempeño de la inversión fija bruta (IFB), que creció en promedio a una tasa interanual de 0.8%, todo lo cual ha dificultado la modernización de la planta productiva nacional y el crecimiento de la productividad y su efecto último reflejado en la dinámica del PIBh.

La reducción de la IFB se explicó por la lenta expansión de la inversión privada nacional (que subió en promedio a una tasa de 2.5%) y la

contracción de la inversión pública nacional, que cayó en promedio a una tasa de 5% (INEGI, 2022a). La inversión extranjera directa (IED) fue el componente dinámico de la IFB, con tasas de crecimiento promedio de 9% y mayores a 3.8% durante 1999-2009 (Secretaría de Economía, 2022). Desde 2019 la IED prácticamente igualó en nivel al monto de inversión pública nacional.

La conducta de la inversión en México adoptó la modalidad de crecimiento hacia fuera desde la década de 1980, cuando las exportaciones y la IED fueron concebidas como vehículos de transferencia de tecnología y conocimiento. A nivel de políticas, ello se materializó en las reformas estructurales, los procesos de desregulaciones y privatizaciones de la década de 1990, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1993 y su actualización, el Tratado México-Estados Unidos-Canadá en 2020.

El resultado fue el aumento de la participación relativa de la IED en la IFB desde 1990; por ejemplo, entre 2010-2021 su participación fue de 12.32%; en el mundo el porcentaje fue de 8.45% (UNCTAD, 2022). El sector manufacturo ha sido el principal receptáculo y particularmente desde 2010. Al comparar el periodo 2010-2021 con 1999-2009, destaca que la IED dirigida al sector creció en promedio a una tasa interanual de 18.2%, frente a un promedio de -1.3% en el periodo previo; también elevó su participación en la IED global de 43.84% a 50.11% (Secretaría de Economía, 2022). Las ramas autopartes, automotriz y bebidas, capturaron el 49.81% de la IED sectorial desde 2010 en comparación con una participación de 28.60% en el periodo previo (Secretaría de Economía, 2022). Los modos de entrada fueron diferentes, mientras que la IED en industria de bebidas fue por adquisiciones transfronterizas, en la industria autopartes-automotriz tomó la forma de nuevas inversiones y ampliaciones de capital.

Debido a que las políticas e instituciones se han orientado exclusivamente a generar incentivos de atracción, sin imponer requisitos de desempeño (De la Mora, 2017), la IED ha favorecido la concentración ramal; no ha contribuido a elevar el *stock* de capital; ha generado débiles vínculos con empresas locales, lo que se manifiesta en la reducción de encadenamientos y en falta de *spillovers* tecnológicos (Dussel Peters, 2018).

La alta concentración de la IED a nivel ramal no es exclusiva de México, es un rasgo que tipifica a la inversión en América Latina (CEPAL, 2018),

todo lo cual advierte que la IED responde no sólo a factores macroeconómicos sino a factores microeconómicos. Así, el análisis de las diversas motivaciones de la IED a nivel desagregado es fundamental para comprender las condiciones en las cuales la IED puede contribuir u obstaculizar el proceso desarrollo económico. Como han sostenido Dunning y Lundan (2008), Basave Kunhardt (2016) y Dussel Peters (2018), la temática de la IED se debe abordar a partir de un enfoque multinivel que requiere de un diálogo entre diferentes teorías y enfoques. El trabajo empírico al respecto es limitado (Perri y Perrufo, 2016); por ejemplo, buena parte de los estudios empíricos sobre la IED en México desde 1980 se inscriben en el ámbito macroeconómico y descriptivo (Dussel Peters, 2018) y se han concentrado en el estudio de los determinantes más que en los efectos de la IED.

Las tendencias descritas y el énfasis del ejecutivo federal actual en materia de IED, justifican la importancia de identificar sus motivaciones y de discutir su potencial como fuente de crecimiento económico. Al respecto, el objetivo del artículo consiste en examinar los determinantes de la IED en las manufacturas mexicanas; la hipótesis es que las diferentes motivaciones de la IED se orientan por las características de las industrias de destino y ello en parte determina su potencial de integración local. El artículo integrado así: en la segunda parte se revisa el paradigma OLI (*Ownership*, propiedad; *Locational*, localización; *Internalization*, internalización) como marco analítico de las variables que inciden en la IED que arriba a los países en desarrollo; la tercera contiene la revisión de bibliografía empírica internacional de los determinantes de la IED en los países en desarrollo; la cuarta parte presenta un análisis estadístico y econométrico de los determinantes de la IED en 124 clases de actividad manufacturera durante el periodo 2009-2018, agrupadas por características: actividad maquiladora y no maquiladora y su orientación (mercado nacional o exportación). El periodo de estudio y la tipología tienen una justificación económica y técnica que precisamos aquí. La última parte son las conclusiones.

2. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA TEÓRICA Y CONCEPTUAL

El paradigma ecléctico es la teoría explicativa más influyente y debatida para identificar las variables que inciden en la internacionalización de la

empresa. Siguiendo a Dunning y Lundan (2008), la hipótesis es que las actividades de valor agregado transfronterizo de una empresa multinacional (EMN) dependerán de que ésta cumpla con cuatro condiciones: 1) que posea únicas y sostenibles ventajas específicas de propiedad (O) frente a las empresas locales y de otras nacionalidades; 2) que perciba que es de su mayor interés agregar valor a sus ventajas O en lugar de venderlas, éstas se denominan ventajas de internalización (I); 3) que se satisfagan sus intereses globales mediante la creación, acceso o utilización de sus ventajas O en el extranjero; se supone que la distribución espacial de los recursos, capacidades e instituciones vinculados a la localización (L) es desigual, por lo tanto, conferirá una ventaja competitiva a los países que los poseen; 4) dada la configuración específica OLI, la internacionalización se verificará cuando la empresa multinacional considere que la producción en el extranjero es consistente con sus objetivos de largo plazo. Así, cuanto más ventajas O tienen las EMN de un país, mayor será el incentivo para internalizar actividades, más les interesará explotar ventajas L en el extranjero y es más probable que participen de la IED saliente (Dunning y Lundan, 2008).

La teoría de la organización industrial estudia las ventajas O que surgen de la posesión de activos específicos que brindan a las EMN ventajas comparativas superiores sobre las empresas nacionales, las cuales derivan de su superior poder de mercado (Hymer, 1982). La teoría de la internalización de Buckley y Casson (2009) explica por qué las firmas deciden internalizar actividades en el extranjero, sea a través de IED o bien de *joint venture*. Entre las ventajas I destaca que la empresa procura evitar: costos de búsqueda y negociación; costos de riesgo moral y selección adversa; el costo de los contratos incumplidos y los litigios subsiguientes; la incertidumbre del comprador sobre la naturaleza y el valor de los insumos; o explotar la intervención del gobierno, entre otros (Dunning y Lundan, 2008).

Las teorías de la localización y del comercio internacional abordan los factores que explican la ubicación de la producción y pueden favorecer a los países de acogida en la medida en que tienen el potencial de elevar su capacidad de negociación frente a la EMN. Entre los determinantes específicos L por tipo de inversión destacan (Dunning y Lundan, 2008):

1. Inversión que busca mercados. Se orienta por el tamaño del mercado, las preferencias específicas de los consumidores, la distancia cultural y el acceso a mercados adyacentes.
2. Inversión que requiere recursos. Se orienta por los costos de: terrenos, construcción, alquiler, materias primas e insumos intermedios, mano de obra no calificada y calificada.
3. Inversión que procura eficiencia. Se orienta por la productividad, otros costos de insumos (*v.gr.*, de transporte y comunicación), la pertenencia a un acuerdo de integración regional, la calidad de las instituciones, entre otros.
4. Inversión que pretende activos estratégicos. Se refiere a las políticas de competencia, activos tecnológicos, gerenciales, relacionales, infraestructura física y al ecosistema de negocios.

El paradigma actualizado acepta que las ventajas OLI son dinámicas e interdependientes y que ciertas variables contextuales influyen en la configuración OLI. Es decir, la propensión de la empresa a participar en la IED saliente variará en función de las características económicas, institucionales y culturales específicas de sus países (de origen/destino), del tipo de industria y de la propia gestión y estrategia de la empresa. También se ha dicho que el éxito de una estrategia de internacionalización depende no sólo de las variables contextuales, sino de la capacidad de absorción (Petti *et al.*, 2021). La capacidad de absorción hace referencia a la capacidad de la empresa de reconocer el valor de la nueva información externa, de asimilarla y de aplicarla para fines comerciales (Cohen y Levinthal, 1990), por lo que está influida por las características del entorno donde opera (Narula y Driffield, 2012).

3. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA EMPÍRICA

La bibliografía empírica internacional ha abordado los determinantes de la IED dirigida a los países en desarrollo predominantemente desde una perspectiva macroeconómica. Los estudios que analizan un solo país a menudo emplean series de tiempo, los estudios de varios países suelen emplear datos en panel (Asongu, Akpan e Isihak, 2018). Kechagia y Metaxas (2018) argumentan que, *grosso modo*, desde 1950 los estudios de la IED han avanzado desde preocupaciones vinculadas a la relación

de la IED con la dinámica del producto y la productividad (1950-1973) hacia variables de apertura y tamaño de mercado con énfasis en países de América Latina y el Caribe (ALC) [1974-1989]; el impacto social y ambiental, con énfasis en Asia y ALC (1990-2004); las implicaciones sociales y ambientales de la IED, con énfasis en estudios para Asia y África (2005-2015).

Una revisión de literatura desde 2005 sugiere que el paradigma OLI es el referente de los estudios empíricos. El determinante sistemático de la IED en los países en desarrollo es el tamaño de mercado, seguido de motivaciones atribuibles a la búsqueda de eficiencia y la búsqueda de activos estratégicos. El factor incertidumbre, los costos laborales y de las materias primas impactan de forma negativa (véase el cuadro 1). El debate continúa abierto con respecto a los efectos de las variables financieras, ello puede reflejar que en la determinación de la IED son más significativos los criterios microeconómicos que los determinantes macro.

Considerando que las motivaciones “clásicas” para la IED se han ampliado con el alcance de las operaciones financieras y fiscales de las EMN (Casella, 2019), las inversiones de escape juegan un papel cada vez más significativo en la determinación de la IED. Tal preocupación está documentada en los estudios más recientes que destacan la condición de paraíso fiscal como un aliciente de la inversión, mientras que la regulación es un factor que impacta adversamente.

En otras palabras, la evidencia de los últimos quince años identifica la coexistencia de múltiples motivaciones de la IED, lo cual revela una cada vez más sofisticada gestión e integración de las actividades transfronterizas de las EMN (Criscuolo, Narula y Verspagen, 2005).

Una debilidad de la bibliografía revisada es que predominan enfoques que no consideran las características específicas de las industrias. El examen desagregado a partir de incorporar determinantes de acuerdo con las características de las industrias de destino es crucial, pues permite identificar el potencial que tiene la IED para contribuir al desarrollo económico. Tal perspectiva forma parte de un debate reciente, que sostiene que las diferentes motivaciones de la IED atienden también a características específicas de las industrias de destino y ello en parte determina su potencial de integración local (Narula y Driffield, 2012; Perri y Perrufo, 2016). Para Morrissey (2012) las diferentes motivaciones de la IED están correlacionadas con las estrategias de las EMN, lo cual da lugar

a un potencial de desarrollo local diferente. En la siguiente parte intento contribuir al debate a partir del estudio de los determinantes de la IED en 124 manufacturas atendiendo a las características de las industrias.

Cuadro 1. Resumen de bibliografía empírica de los determinantes de la IED en países en desarrollo

| Determinantes de la IED | Efectos | | |
|---|---|---|---------------------|
| | Positivo | Negativo | Sin efecto/marginal |
| Tamaño de mercado/PIB/ Población/ crecimiento del PIB | Mogrovejo (2005); Dussel Peters (2007, 2007M); De Castro, Fernandes y Campos (2013); Da Silveira <i>et al.</i> (2017); Juárez Rivera y Castro (2013); Kumari y Sharma (2017); Asongu, Akpan y Isihak (2018); Ramírez (2019); Tuman y Erlingsson (2020); Adarov (2021) | | |
| Rentabilidad | López Noria y Zamudio Fernández (2018M) | | |
| Apertura comercial/ Exportación | Mogrovejo (2005); Dussel Peters (2007, 2007M); De Castro, Fernandes y Campos (2013); Asongu, Akpan y Isihak (2018) | | |
| Incertidumbre/ riesgo país/ volatilidad | | Mogrovejo (2005); Dussel Peters (2007); López Noria y Zamudio Fernández (2018M); Ramírez (2019) | |

Cuadro 1. Resumen de bibliografía empírica de los determinantes de la IED en países en desarrollo (continúa...)

| Determinantes de la IED | Efectos | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| | Positivo | Negativo | Sin efecto/marginal |
| Productividad del trabajo/calificación de la fuerza laboral | Da Silveira <i>et al.</i> (2017); Tuman y Erlingsson (2020) | | Adarov (2021) |
| Costos laborales | Da Silveira <i>et al.</i> (2017) | Dussel Peters (2007, 2007M) | Mogrovejo (2005) |
| Costos de las materias primas | | Dussel Peters (2007); De Castro, Fernandes y Campos (2013) | Da Silveira <i>et al.</i> (2017) |
| Crédito comercial dirigido al sector privado | Ramírez (2019) | | |
| Ubicación geográfica | Juárez Rivera y Castro (2013); Tuman y Erlingsson (2020) | | |
| Infraestructura | Juárez Rivera y Castro (2013); Asongu, Akpan y Isihak (2018); Paul y Jadhav (2019M) | | Kumari y Sharma (2017) |
| Inversión pública | | Ramírez (2019) | |
| Inflación | Kumari y Sharma (2017) | Da Silveira <i>et al.</i> (2017) | |
| Tasa de interés | | Varela, Llamas y Rigoberto (2016) | Kumari y Sharma (2017) |
| Tipo de cambio | De Castro, Fernandes y Campos (2013); Da Silveira <i>et al.</i> (2017) | Ramírez (2019) | |

Cuadro 1. Resumen de bibliografía empírica de los determinantes de la IED en países en desarrollo (continúa...)

| Determinantes de la IED | Efectos | | |
|---|--|-----------------------|------------------------|
| | Positivo | Negativo | Sin efecto/marginal |
| Capital humano/ gasto en educación/ Investigación y desarrollo | Dussel Peters (2007M); Juárez Rivera y Castro (2013); Ramírez (2019) | | Kumari y Sharma (2017) |
| Institucionales/ libertad económica | Mogrovejo (2005); Ramírez (2019); Tuman y Erlingsson (2020) | Paul y Jadhav (2019M) | |
| Cadenas globales de valor | | Adarov (2021) | |
| Condición de paraíso fiscal/ motivo fuga | Pérez, Brada y Drabek (2012); Casella (2019); Adarov (2021) | | |
| Regulación de la IED | | Adarov (2021) | |
| Barreras al comercio | | Paul y Jadhav (2019M) | |

Notas. Mogrovejo: 19 países de ALC, 1990-2003. Dussel Peters: México, 1970-2005; 1997-2002M. Da Silveira *et al.*: Brasil, 2001-2013; De Castro, Fernandes y Campos: Brasil y México 1990-2010; Asongu, Akpan y Isihak: Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica, México, Indonesia, Nigeria, Turquía, 2001-2011; Kumari y Sharma: 20 países del sur, este y sudeste de Asia, 1990-2012. López Noria y Zamudio Fernández: México, 2007-2015. Ramírez: nueve países de América Latina (incluye México), 1980-2014. Paul y Jadhav: 24 países emergentes (incluye México), 2003-2015. Juárez Rivera y Castro: 32 entidades federativas, 1994-2006. Tuman y Erlingsson: 32 entidades federativas de México, IED china, 2004-2014. Varela, Llamas y Rigoberto: México, 1995-2012. M indica ejercicio para las manufacturas.

Fuente: elaboración propia.

4. ANÁLISIS A NIVEL DE CLASE INDUSTRIAL, 2009-2018

A partir de 239 clases de actividad manufacturera contenidas en la encuesta anual de la industria manufacturera del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Economía de México, elaboramos una serie estadística para 124 clases que capturaron sistemáticamente flujos de IED entre 2009 y 2018. El periodo de estudio está justificado a partir de la fuerte reorientación de la IED global a las manufacturas y asociada a un alto dinamismo (véase la Introducción). También tiene una justificación técnica, debido a que la Secretaría de Economía no reporta datos de IED a nivel de seis dígitos desde 2019 (únicamente a cuatro dígitos), el periodo quedó acotado a 2009-2018 para trabajar con información a seis dígitos y con ello ampliar la muestra. La tipología subraya el debate reciente, vinculado a que las características de las actividades de destino inciden en las motivaciones de la IED y su potencial contribución al desarrollo económico.

Las 124 clases concentraron de forma acumulativa el 88.2% de la IED y representaron el 67.4% del empleo capturado en las encuestas.² Con base en la hipótesis, se construyó una tipología que distingue características de las industrias. El primer criterio fue clasificar a las industrias en función de su coeficiente medio de maquila extranjera (definido como la participación relativa de los ingresos por maquila propiedad de extranjeros en la producción bruta total). Las clases con un coeficiente superior al promedio de la manufactura total (situado en 8.8%) fueron clasificadas como manufacturas maquiladoras, el resto fue tipificado como manufacturas no maquiladoras. El segundo criterio fue identificar la orientación de la actividad en función de la conducta del coeficiente medio de exportación (definido como la participación relativa de las ventas de exportación en las ventas totales). Las clases con un coeficiente de exportación superior a la media manufacturera (situado en 40%) son consideradas como primordialmente orientadas a la exportación, el resto como orientadas predominantemente al mercado interno.

² Ello se debe a que la muestra excluye a las industrias que no captan IED como la panificación tradicional y tortilla, que de paso son importantes generadoras de empleo.

La clasificación es relevante en la medida en que los determinantes de la IED varían en función de las características de las industrias de destino. Por ejemplo, los vínculos y externalidades de la IED dirigida a la actividad maquiladora serán muy débiles en comparación con la IED dirigida a la actividad no maquiladora; mientras que la inversión dirigida a la manufactura de exportación puede estar orientada por criterios de eficiencia, en la maquila de exportación puede estar orientada a la búsqueda de recursos. El resultado fue la generación de cuatro agrupamientos (véase el cuadro 2).

El grupo maquilador exportador está integrado por cinco industrias de partes automotrices, cinco de eléctricos, tres de electrónica (incluye computadoras y semiconductores), siete de maquinaria y equipo (incluye motores de combustión interna), dos metalmecánicas y las industrias aeroespacial y juguete (véase el cuadro 3). El grupo maquilador orientado al mercado interno lo integran seis industrias de textil-vestido, cinco del plástico (incluye autopartes de plástico), cinco metalmecánicas y tres de eléctricos. En el grupo no maquilador exportador destaca la fabricación de automóviles y camionetas, llantas y cámaras, cuatro industrias químicas y dos de vidrio. En el grupo no maquilador orientado al mercado interno participan diez industrias de alimentos, refresco, cerveza, calzado, cuatro industrias del papel, cinco de plástico, cuatro de química, cinco de siderúrgica y siete metalmecánicas.

Cuadro 2. Clasificación de las 124 clases de actividad manufacturera

| | Manufactura | |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| Orientación: | Maquiladora | No maquiladora |
| Exportación | Grupo 1.1: 31 clases | Grupo 2.1: 14 clases |
| Mercado interno | Grupo 1.2: 29 clases | Grupo 2.2: 50 clases |
| Total | Grupo 1: 60 clases | Grupo 2: 64 clases |

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3. Clases de actividad que integran a los cuatro agrupamientos

Grupo 1.1: 31 industrias de maquila de exportación

313310 Acabado de productos textiles, 315991 Confección de sombreros y gorras, 316999 Otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, 326290 Otros productos de hule, 327214 Fibra de vidrio, 332110 Productos metálicos forjados y troquelados, 332991 Baleros y rodamientos, 333411 Equipo de aire acondicionado y calefacción, 333412 Equipo de refrigeración industrial y comercial, 333510 Maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica, 333610 Motores de combustión interna, turbinas y transmisiones, 333910 Bombas y sistemas de bombeo, 333920 Maquinaria y equipo para levantar y trasladar, 333999 Otra maquinaria y equipo para la industria en general, 334110 Computadoras y equipo periférico, 334410 Componentes electrónicos, 334519 Otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico, 335110 Focos, 335220 Aparatos de línea blanca, 335311 Motores y generadores eléctricos, 335312 Equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica, 335999 Otros productos eléctricos, 336320 Equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores, 336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices, 336340 Partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices, 336350 Partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores, 336390 Otras partes para vehículos automotrices, 336410 Equipo aeroespacial, 339112 Material desechable de uso médico, 339930 Juguetes, 339993 Escobas, cepillos y similares.

Grupo 1.2: 29 industrias de maquila orientada al mercado interno

314120 Confección de cortinas, blancos y similares, 314912 Confección de productos de textiles recubiertos y de materiales sucedáneos, 315110 Calcetines y medias de tejido de punto, 315222 Confección en serie de camisas, 315223 Confección en serie de uniformes, 315229 Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles, 316991 Bolsos de mano, maletas y similares, 326140 Espumas y productos de poliestireno, 326191 Productos de plástico para el hogar con y sin reforzamiento, 326192 Autopartes de plástico con y sin reforzamiento, 326198 Otros productos de plástico con reforzamiento, 326199 Otros productos de plástico sin reforzamiento, 327910 Productos abrasivos, 332320 Productos de herrería, 332720 Tornillos, tuercas, remaches y similares, 332910 Válvulas metálicas, 332999 Otros productos metálicos, 333319 Otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios, 334310 Equipo de audio y de video, 335120 Lámparas ornamentales, 335210 Enseres electrodomésticos menores, 335991 Productos eléctricos de carbón y grafito, 336360 Asientos y accesorios interiores para vehículos automotores, 337120 Muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina, 339111 Equipo no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio, 339113 Artículos oftálmicos, 339912 Orfebrería y joyería de metales y piedras preciosos, 339940 Artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina, 339999 Otras industrias manufactureras.

Grupo 2.1: 14 industrias no maquiladoras de exportación

311411 Congelación de frutas y verduras, 311992 Elaboración de levadura, 321910 Productos de madera para la construcción, 325212 Hules sintéticos, 325220 Fibras químicas, 325411 Materias primas para la industria farmacéutica, 325992 Películas, placas y papel fotosensible para fotografía, 326130 Laminados de plástico rígido, 326211 Llantas y cámaras, 327211 Vidrio, 327215 Artículos de vidrio de uso doméstico, 332211 Herramientas de mano metálicas sin motor, 333111 Maquinaria y equipo agrícola, 336110 Automóviles y camionetas.

Grupo 2.2: 50 industrias no maquiladoras orientadas al mercado interno

311222 Aceites y grasas vegetales comestibles, 311340 Dulces, chicles y productos de confitería que no sean de chocolate, 311350 Chocolate y productos de chocolate, 311512 Leche en polvo, condensada y evaporada, 311513 Derivados y fermentos lácteos, 311611 Matanza de ganado, aves y otros animales comestibles, 311613 Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles, 311710 Preparación y envasado de pescados y mariscos, 311910 Botanas, 311922 Café tostado y molido, 312111 Refrescos y otras bebidas no alcohólicas, 312120 Cerveza, 312221 Cigarros, 313210 Telas anchas de tejido de trama, 315192 Ropa exterior de tejido de punto, 315221 Confección en serie de ropa interior y de dormir, 316211 Calzado con corte de piel y cuero, 316213 Calzado de plástico, 322122 Papel a partir de pulpa, 322210 Envases de cartón, 322220 Bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados, 322291 Pañales desechables y productos sanitarios, 325211 Resinas sintéticas, 325320 Pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes, 325412 Preparaciones farmacéuticas, 325610 Jabones, limpiadores y dentífricos, 326110 Bolsas y películas de plástico flexible, 326120 Tubería y conexiones, y tubos para embalaje, 326150 Espumas y productos de uretano, 326160 Botellas de plástico, 326193 Envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento, 327122 Azulejos y losetas no refractarias, 327999 Otros productos a base de minerales no metálicos, 331210 Tubos y postes de hierro y acero, 331220 Otros productos de hierro y acero, 331310 Básica del aluminio, 331419 Fundición y refinación de otros metales no ferrosos, 331420 Lamina-ción secundaria de cobre, 332212 Utensilios de cocina metálicos, 332310 Estructuras metálicas, 332430 Envases metálicos de calibre ligero, 332610 Alambre, productos de alambre y resortes, 332810 Recubrimientos y terminados metálicos, 333249 Maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras, 335920 Cables de conducción eléctrica, 336210 Carrocerías y remolques, 336370 Piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices, 336992 Bicicletas y triciclos, 337910 Colchones, 339994 Velas y veladoras

Nota: el número hace referencia a la clave del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

Fuente: elaboración propia.

4.1. Análisis estadístico

En el periodo de estudio los grupos exportadores (1.1 y 2.1) elevaron su participación relativa en la IED, el empleo, el valor agregado y las exportaciones. El aporte al empleo fue del grupo maquilador exportador, mientras que el aporte a la exportación recayó en el grupo no maquilador exportador (véase cuadro 4). En contraste, los grupos orientados al mercado nacional (1.2 y 2.2) disminuyeron su participación en los cuatro indicadores, en conjunto ambos redujeron en casi 17% su participación en la IED y en 11% su participación en el empleo. Además, el grupo no maquilador orientado al mercado interno (2.2) redujo de forma significativa su participación en el valor agregado y en la inversión extranjera directa.

Cuadro 4. México: características de las clases con participación de IED, 2009-2018 (estructura porcentual)

| | IED | | | Ventas externas | | | |
|-----------------------------|--------|--------|-----------|-----------------|--------|-----------|--|
| | 2009 | 2018 | Variación | 2009 | 2018 | Variación | |
| Total (124i) | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | |
| 1. Maquila extranjera (60i) | 51.75 | 50.32 | -1.43 | 32.62 | 32.64 | 0.02 | |
| 1.1 Exportadora (31i) | 34.40 | 39.30 | 4.90 | 27.75 | 28.38 | 0.63 | |
| 1.2 Mercado interno (29i) | 17.35 | 11.01 | -6.33 | 4.88 | 4.26 | -0.61 | |
| 2. No maquila (64i) | 48.25 | 49.68 | 1.43 | 67.38 | 67.36 | -0.02 | |
| 2.1 Exportadora (14i) | 11.01 | 22.79 | 11.79 | 45.00 | 49.42 | 4.41 | |
| 2.2 Mercado interno (50i) | 37.24 | 26.89 | -10.35 | 22.37 | 17.94 | -4.43 | |

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2021, 2022c) y Secretaría de Economía (2022).

El grupo 1 está menos concentrado, muestra superiores coeficientes de exportación, maquila extranjera y costos laborales, pero bajos coeficientes de proveeduría local, rentabilidad, productividad y remuneraciones medias (véase el cuadro 5). En contraste el grupo 2 presentó superiores coeficientes de IED, rentabilidad, proveeduría local, productividad y remuneraciones medias. Es decir, el grupo maquilador participa del proceso de segmentación internacional de la producción en segmentos de baja apropiación de valor agregado.

Las 124 clases de actividad muestran una asociación positiva de la IED con el coeficiente de exportación y de maquila extranjera y una asociación negativa con los costos laborales, la proveeduría local, la tasa de rentabilidad y la productividad laboral (véase el cuadro 5). Es decir, a nivel de hipótesis puede sostenerse que la IED se estimula a partir de

| | Población ocupada | | | Valor agregado bruto | | |
|--|-------------------|--------|-----------|----------------------|--------|-----------|
| | 2009 | 2018 | Variación | 2009 | 2018 | Variación |
| | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| | 62.36 | 68.98 | 6.62 | 35.49 | 39.17 | 3.68 |
| | 34.21 | 44.11 | 9.90 | 23.33 | 27.87 | 4.53 |
| | 28.14 | 24.86 | -3.28 | 12.16 | 11.30 | -0.85 |
| | 37.64 | 31.02 | -6.62 | 64.51 | 60.83 | -3.68 |
| | 5.21 | 5.81 | 0.60 | 10.57 | 15.91 | 5.34 |
| | 32.43 | 25.21 | -7.22 | 53.94 | 44.92 | -9.03 |

la orientación exportadora de la industria de destino, la dependencia a insumos importados y la especialización en maquila. La asociación cualitativa negativa entre IED con la productividad y la tasa de rentabilidad puede sugerir que la inversión directa se orienta por la dinámica de los mercados adyacentes, más que por la dinámica del mercado interno.

Cuadro 5. Coeficientes medios 2009-2018 e índice (2009 = 100)

| | Coeficiente | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| | IED ^{1/} | Exportación ^{2/} | Maquila extranjera ^{3/} | Insumos nacionales ^{4/} | |
| (Porcentaje) | | | | | |
| Valores promedio (2009-2018) | | | | | |
| Total (124i) | 16.8 | 40.0 | 8.8 | 58.4 | |
| 1. Maquila extranjera (60i) | 16.2 | 51.9 | 25.4 | 46.3 | |
| 1.1 Exportadora (31i) | 17.2 | 61.8 | 23.8 | 42.4 | |
| 1.2 Mercado interno (29i) | 14.0 | 25.9 | 29.2 | 57.6 | |
| 2. No maquila (64i) | 17.2 | 35.8 | 1.0 | 62.9 | |
| 2.1 Exportadora (14i) | 21.8 | 82.1 | 0.5 | 43.7 | |
| 2.2 Mercado interno (50i) | 15.9 | 14.7 | 1.2 | 75.5 | |
| 2018 (en índice 2009 = 100) | | | | | |
| Total (124i) | 148.65 | 132.69 | 101.81 | 98.60 | |
| 1. Maquila extranjera (60i) | 144.53 | 118.24 | 95.34 | 88.77 | |
| 1.1 Exportadora (31i) | 169.83 | 106.34 | 89.37 | 87.99 | |
| 1.2 Mercado interno (29i) | 94.36 | 142.99 | 112.60 | 99.26 | |
| 2. No maquila (64i) | 153.06 | 137.85 | 83.02 | 102.17 | |
| 2.1 Exportadora (14i) | 307.79 | 107.72 | 43.75 | 116.44 | |
| 2.2 Mercado interno (50i) | 107.33 | 127.51 | 100.28 | 105.56 | |

Notas: 1/ IED a valor agregado bruto (VAB), el índice fue estimado a partir del nivel de la IED. 2/ Ventas de exportación a ventas totales. 3/ Ingreso por maquila mercado extranjero a producción bruta total (PBT). 4/ Materias primas y auxiliares nacionales a total de materias primas y auxiliares. 5/ Remuneraciones al personal dependiente de la razón social (RPDR) a PBT. 6/ Ganancia bruta a PBT. 7/ VAB a total de horas trabajadas. 8/ Porcentaje de clases

El análisis por grupos revela diferentes realidades, *v.gr.*, en el grupo no maquilador exportador (2.1) la IED reacciona positivamente a la dinámica de la exportación, la rentabilidad, la productividad, la proveeduría nacional e inversamente a los costos laborales. En el grupo no maquilador orientado al mercado nacional (2.2) la IED se asocia positi-

| | Costos laborales ^{5/} | Rentabilidad ^{6/} | Productividad ^{7/} | Concentración ^{8/} | Remuneraciones medias por ocupado ^{9/} |
|--|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | (Pesos por hora) | (Porcentaje) | (Pesos por mes) |
| | 8.6 | 25.5 | 209 | 46.0 | 12 099 |
| | 16.4 | 24.6 | 121 | 36.7 | 10 507 |
| | 15.1 | 24.7 | 136 | 45.2 | 11 518 |
| | 19.5 | 24.3 | 98 | 27.6 | 9 061 |
| | 5.0 | 26.0 | 373 | 54.7 | 15 794 |
| | 3.5 | 19.3 | 543 | 85.7 | 20 244 |
| | 5.6 | 28.9 | 342 | 46.0 | 14 914 |
| | 95.03 | 97.68 | 94.91 | 82.61 | 94.00 |
| | 103.00 | 95.50 | 94.41 | 84.62 | 99.39 |
| | 103.99 | 91.25 | 87.67 | 70.00 | 93.60 |
| | 107.35 | 105.70 | 100.15 | 133.33 | 102.54 |
| | 76.94 | 98.81 | 107.95 | 81.40 | 94.43 |
| | 66.31 | 117.48 | 124.63 | 100.00 | 83.11 |
| | 84.31 | 98.94 | 101.07 | 74.19 | 95.82 |

donde ocho o menos establecimientos generan más del 60% de la PBT de la clase. 9/ RPDRS a personal ocupado dependiente de la razón social.

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2021, 2022c); Secretaría de Economía (2022); INEGI (2022b).

vamente con la exportación, la proveeduría local y la productividad. En contraste, en el grupo maquilador de exportación (1.1) la IED se asocia positivamente con la exportación y los costos laborales, y negativamente con la proveeduría nacional, la tasa de rentabilidad y productividad. En el grupo maquilador orientado al mercado nacional (1.2) la reducción de la IED coincidió con aumentos en los coeficientes de exportación, maquila extranjera, costos laborales y rentabilidad. Es decir, *grosso modo* la inversión directa dirigida a la actividad no maquiladora persigue objetivos de orden superior como la búsqueda de eficiencia y de activos estratégicos vinculados a la calidad de las redes de proveeduría local. En la maquila la IED se orienta por la dinámica de los mercados adyacentes y por la búsqueda de mano de obra calificada, mientras que en el grupo maquilador orientado al mercado nacional las relaciones basadas en contrato parecen estar sustituyendo a las relaciones basadas en inversión.

4.2. Análisis econométrico

4.2.1. Descripción de variables e hipótesis

Siguiendo los estudios previos (véase el cuadro 1), uso técnicas de panel de datos para examinar los determinantes de la inversión directa en 124 clases de actividad económica clasificadas en los agrupamientos definidos previamente. La elección de variables fue influenciada por el paradigma OLI, así como por estudios empíricos previos y por el análisis estadístico de la sección anterior. La variable dependiente fue el logaritmo de la IED acumulada a nivel de clase. Siguiendo a Dunning y Lundan (2008), las variables independientes están asociadas con la búsqueda de: mercado local (capturada en la rentabilidad); mercado adyacente (capturado en el coeficiente de exportación); recursos (capturada en los costos laborales), eficiencia (capturada en la productividad) y activos estratégicos (niveles de proveeduría local) (véase el cuadro 6).

Considerando que el análisis de correlación mostró una alta correlación de la productividad con la tasa de ganancia y con los costos laborales (total y grupos 1.1, 1.2 y 2.2), del coeficiente de exportación con la proveeduría nacional (grupos 1.1, 1.2 y 2.1) y de la ganancia con la exportación (grupo 2.1), se optó por correr seis especificaciones del modelo:

Cuadro 6. Descripción de variables

| Variable | Definición y fuente de datos | Símbolo | Signo esperado |
|----------------------|---|-------------|----------------|
| IED | Logaritmo del flujo acumulado de IED. Fuente: Secretaría de Economía | $lied_{it}$ | |
| Tasa de rentabilidad | Logaritmo del cociente ganancia a PBT. Fuente: INEGI | lg_{it} | Positivo |
| Apertura comercial | Logaritmo del cociente ventas de exportación a ventas totales. Fuente: INEGI | lvx_{it} | Positivo |
| Proveeduría local | Logaritmo del cociente materias primas y auxiliares consumidas de origen nacional a materias primas y auxiliares totales. Fuente: INEGI | $lmpn_{it}$ | Positivo |
| Costos laborales | Logaritmo del cociente remuneraciones al personal dependiente de la razón social a PBT. Fuente: INEGI | lcl_{it} | Negativo |
| Productividad | Logaritmo del cociente VAB a horas trabajadas del personal dependiente. Fuente: INEGI | lf_{it} | Positivo |

Nota: las variables monetarias originales están expresadas en millones de pesos constantes de 2013.

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lg_{it} + \beta_2 lvx_{it} + \beta_3 lmpn_{it} + \beta_4 lcl_{it} + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lg_{it} + \beta_2 lvx_{it} + \beta_3 lcl_{it} + \varepsilon_{it} \quad [2]$$

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lg_{it} + \beta_2 lmpn_{it} + \beta_3 lcl_{it} + \varepsilon_{it} \quad [3]$$

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lvx_{it} + \beta_2 lmpn_{it} + \beta_3 lf_{it} + \varepsilon_{it} \quad [4]$$

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lvx_{it} + \beta_2 lf_{it} + \varepsilon_{it} \quad [5]$$

$$lied_{it} = \beta_0 + \beta_1 lg_{it} + \beta_2 lcl_{it} + \varepsilon_{it} \quad [6]$$

donde i representa la clase industrial y t representa el tiempo (años).

Se espera que la tasa de rentabilidad guarde una asociación positiva con la IED, pues hace referencia a una motivación asociada a la búsqueda

de mercado. Se espera que los indicadores de apertura comercial y de productividad guarden una asociación positiva con la IED en la medida que indican una motivación de búsqueda de eficiencia; el primer caso también capturaría la motivación de búsqueda de mercados adyacentes. El coeficiente de materias primas nacionales captura el efecto de las redes de proveeduría local, el signo esperado es positivo. Los costos laborales hacen referencia a la motivación de búsqueda de recursos, el signo esperado es negativo. Con base en los resultados cualitativos de la tipología, se corrigieron las seis especificaciones del modelo para los agrupamientos: total, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

4.2.2. Pruebas de raíces unitarias

Las pruebas de raíces unitarias para datos de panel son muy similares a las utilizadas en las series de tiempo, pero son más poderosas en comparación con estas últimas. Ello porque incrementan el tamaño de la muestra a partir de los datos de sección cruzada, con lo cual eleva así la potencia de las pruebas. Además, las pruebas conducen a estadísticos con una distribución normal en el límite. Las pruebas de Harris y Tsavalis (HT), Breitung; Levin, Lin y Chu (LLC) e Im, Pesaran y Shin (IPS), consideran como hipótesis nula que los paneles son no estacionarios y prueban contra la hipótesis alternativa de estacionalidad. Se realizaron pruebas de raíces unitarias a las variables del cuadro 6 para un panel fuertemente balanceado de 124 secciones transversales y diez periodos, 2009-2018 (véase el cuadro 7).

En términos generales, las pruebas rechazan la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa de estacionalidad. Se efectuaron 17 pruebas de raíces unitarias, en los 17 casos las pruebas sugieren que la variable tasa de rentabilidad es estacionaria; 16 pruebas sugieren que las variables coeficiente de exportación, proveeduría local y productividad son estacionarias; la variable inversión extranjera directa resultó estacionaria en 14 pruebas, entretanto 13 pruebas sugieren que la variable costos laborales es estacionaria.

Las pruebas de causalidad para paneles heterogéneos propuesta por Dumitrescu y Hurlin (2012) revelaron que con la excepción del grupo 2.1 (no maquilador exportador) las variables *lg*, *lx*, *lcl*, *lmpn* y *lf* causan en el sentido de Granger a la variable *lied* (véase el cuadro 8).

Cuadro 7. Resultados de las pruebas de raíz unitaria para 124 clases industriales

| Prueba (estadístico) | $lied_{it}$ | lg_{it} | lvx_{it} | $lmpn_{it}$ | lcl_{it} | lf_{it} |
|---------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|
| LLC 1 (t^*) | -98.073* | -16.291* | -13.591* | -49.157* | -9.987* | -25.810* |
| LLC 2 (t^*) | -310.402* | -34.457* | -25.575* | -60.699* | -22.782* | -27.311* |
| Breitung 2 (t) | 2.334 | -1.335*** | 1.740 | -0.288 | 0.519 | -2.012** |
| IPSA 1 (Z_{i-bar}) | -8.511* | -2.805* | -2.097** | -1.573*** | -0.503 | -2.196** |
| IPSA 2 (Z_{i-bar}) | -4.126* | -7.447* | -5.406* | -6.808* | -5.456* | -7.560 |
| IPSB 1 (W_{t-bar}) | -36.215* | -4.335* | -15.408* | -12.827* | -1.390*** | -3.512* |
| IPSB 2 (W_{t-bar}) | -28.715* | -3.281* | -11.297* | -10.402* | 0.559 | -2.604* |
| ADF-Fisher 1 (χ^2) | 912* | 418.688* | 408.837* | 390.906* | 319.534* | 392.583* |
| ADF-Fisher 1 (Z) | -14.657* | -5.366* | -4.480* | -4.120* | -2.629* | -4.535* |
| ADF-Fisher 2 (χ^2) | 689.551* | 392.553* | 364.028* | 410.162* | 310.566* | 404.949* |
| ADF-Fisher 2 (Z) | -9.591* | -5.548* | -2.840* | -4.671* | -2.774* | -5.532* |
| PP-Fisher 1 (χ^2) | 1218.35* | 443.447* | 417.598* | 440.309* | 369.131* | 403.097* |
| PP-Fisher 1 (Z) | -20.668* | -5.103* | -4.435* | -4.180* | -2.419* | -3.870* |
| PP-Fisher 2 (χ^2) | 808.228* | 489.617* | 446.874* | 467.13* | 382.446* | 495.319* |
| PP-Fisher 2 (Z) | -10.695* | -6.025* | -2.913* | -4.132* | -1.671** | 6.060* |
| HT 1 (Z) | 0.722 | 0.647* | 0.592* | 0.565* | 0.569* | 0.594* |
| HT 2 (Z) | 0.382 | 0.233* | 0.275* | 0.291* | 0.418 | 0.298* |

Nota: * Rechaza la hipótesis nula al 1% de significancia. ** Rechaza la hipótesis nula al 5% de significancia. *** Rechaza la hipótesis nula al 10% de significancia. Todas las pruebas consideran como hipótesis nula que los paneles son no estacionarios en contra de la hipótesis alternativa de estacionalidad. 1/ Denota el modelo con efecto individual. 2/ Denota el modelo con efecto individual y tendencia lineal individual. IPSA considera el caso de no correlación serial; IPSB considera el caso de correlación serial. Con la excepción de la prueba de Fisher (que asume una distribución chi-cuadrada), todas las pruebas asumen una distribución normal. Fuente: elaboración propia, pruebas realizadas en Eviews 10 y Stata 16.

Cuadro 8. Resultados de las pruebas de causalidad de Granger (con un rezago)

| | lg_{it} | lvx_{it} | $lmpn_{it}$ | lcl_{it} | lf_{it} |
|-----------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|
| Total | 12.506* | 19.551* | 19.591* | 12.789* | 9.201* |
| Grupo 1.1 | 18.390* | 2.734* | 2.506** | 7.506* | 9.842* |
| Grupo 1.2 | 2.896* | 12.666* | 11.465* | 9.921* | 4.558* |
| Grupo 2.1 | -0.873 | 0.093 | 1.073 | 4.284* | -0.567 |
| Grupo 2.2 | 3.471* | 18.940* | 19.579* | 4.408* | 3.569* |

Nota: * Reporta el valor del estadístico Z-bar. Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%. ** Denota rechazo al 5%.

Fuente: elaboración propia, pruebas realizadas en Stata 16. Se utilizó el comando *xtgcause*.

4.2.3. Pruebas de cointegración

Dado que las series son estacionarias, el paso siguiente consiste en determinar si existe una relación de largo plazo entre las variables a través de pruebas de cointegración. Pedroni (2004) propone varias pruebas de cointegración que permiten intersecciones heterogéneas y coeficientes de tendencia en las secciones transversales. La prueba emplea un total de siete estadísticas, cuatro son estadísticas de panel y tres son estadísticas de grupo. Las primeras capturan los efectos dentro de la misma dimensión (*within-dimension*), agrupan los coeficientes en secciones transversales para probar las raíces unitarias de los residuos; las segundas capturan los efectos entre dimensiones (*between-dimension*), agrupan los coeficientes para cada miembro. Dada la hipótesis nula de no cointegración, el rechazo en el caso de las estadísticas de panel indica que las variables están cointegradas para todas las unidades transversales. Entretanto, para las estadísticas de grupo el rechazo de la hipótesis nula indica que las variables están integradas para al menos una industria. Adicionalmente aplicamos la prueba de Westerlund (2005), cuya hipótesis nula es la no cointegración.

La prueba de Westerlund rechaza fuertemente en todas las especificaciones la hipótesis nula de no cointegración en favor de la cointe-

**Cuadro 9. Resultados de las pruebas de cointegración de Westerlund , 2005
(variance ratio)**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|----------|---------|---------|----------|--------|---------|
| Total | 5.448* | 5.142* | 6.175* | 5.239* | 6.095* | 7.441* |
| Grupo 1.1 | 1.332*** | 2.319** | 1.930** | 1.683** | 3.107* | 4.043* |
| Grupo 1.2 | 4.348* | 2.908* | 5.253* | 5.675* | 3.746* | 4.576* |
| Grupo 2.1 | 1.992** | 1.247 | 2.851* | 2.072** | 3.509* | 2.186** |
| Grupo 2.2 | 3.165* | 3.398* | 2.695* | 1.507*** | 2.443* | 3.894* |

Nota: * Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%. ** Denota rechazo al 5%. *** Denota rechazo al 10%.

Fuente: elaboración propia, pruebas realizadas en Stata 16. Se usó el comando *xtcointtest westerlund*.

gración (véase el cuadro 9). La prueba de Pedroni rechaza fuertemente en términos generales la hipótesis nula de no cointegración tanto en su versión intragrupos como en su versión intergrupos y para las seis formas funcionales definidas previamente, en particular en el modelo con intercepto y con tendencia (véase el cuadro 10).

4.2.4. Estimación de coeficientes de largo plazo

La estimación de los vectores de cointegración de largo plazo en panel fue realizada con el método de mínimos cuadrados completamente modificados (FMOLS), en su versión *Weighted*, desarrollado por Pedroni (2001). El método genera estimadores para paneles cointegrados heterogéneos donde las varianzas a largo plazo difieren entre las secciones transversales. La estimación *pooled weighted* tiene en cuenta la heterogeneidad mediante el uso de estimaciones de corte transversal específicas de las covarianzas a largo plazo para volver a ponderar los datos antes de calcular los FMOLS agrupados. Las matrices de covarianza promedio individuales y de largo plazo se estiman utilizando un enfoque de kernel con una función de kernel de Bartlett y un ancho de banda fijo de Newey-West.

Cuadro 10. Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni (1999, 2004)^{a/}

| | Total | | Grupo 1.1 | |
|--|----------|-----------|-----------|----------|
| | Panel | Grupo | Panel | Grupo |
| 1. $l\text{ieda}_{it}$ lg_{it} lvx_{it} $lmpn_{it}$ lcl_{it} | | | | |
| Estadístico v | -0.136 | | 0.018 | |
| Estadístico rho | 11.451 | 15.558 | 5.416 | 7.691 |
| Estadístico PP | -25.255* | -34.442* | -17.077* | -20.204* |
| Estadístico ADF | -14.933* | -17.588* | -9.817* | -11.024* |
| 2. $l\text{ieda}_{it}$ lg_{it} lvx_{it} lcl_{it} | | | | |
| Estadístico v | 6.245 | | 4.2756* | |
| Estadístico rho | 9.312 | 13.368 | 4.278 | 6.695 |
| Estadístico PP | -16.597* | -24.490* | -9.579* | -12.958* |
| Estadístico ADF | -12.010* | -14.969* | -7.291* | -8.872* |
| 3. $l\text{ieda}_{it}$ lg_{it} $lmpn_{it}$ lcl_{it} | | | | |
| Estadístico v | 4.051* | | 3.153* | |
| Estadístico rho | 9.333 | 13.028 | 4.564 | 6.410 |
| Estadístico PP | -15.478* | -25.681* | -6.462* | -12.725* |
| Estadístico ADF | -11.644* | *-15.220* | *-5.327* | -8.848* |
| 4. $l\text{ieda}_{it}$ lvx_{it} $lmpn_{it}$ lf_{it} | | | | |
| Estadístico v | 3.644* | | 2.658* | |
| Estadístico rho | 9.352 | 13.626 | 4.832 | 6.744 |
| Estadístico PP | -16.246* | -21.083* | -8.059* | -9.924* |
| Estadístico ADF | -12.027* | -12.137* | -5.746* | -6.975* |
| 5. $l\text{ieda}_{it}$ lvx_{it} lf_{it} | | | | |
| Estadístico v | 6.974* | | 4.815* | |
| Estadístico rho | 7.165 | 10.918 | 3.619 | 5.572 |
| Estadístico PP | -11.400* | -18.359* | -5.490* | -8.117* |
| Estadístico ADF | -9.870* | -12.812* | -4.761* | -6.736* |
| 6. $l\text{ieda}_{it}$ lg_{it} lcl_{it} | | | | |
| v-Statistic | 7.317* | | 4.221* | |
| rho-Statistic | 6.264 | 10.438 | 3.012 | 5.029 |
| PP-Statistic | -12.850* | -18.843* | -6.671* | -8.537* |
| ADF-Statistic | -11.564* | -12.680* | -6.152 | -7.135* |

a/ Modelo con intercepto y tendencia. * Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%; ** Denota rechazo

| | Grupo 1.2 | | Grupo 2.1 | | Grupo 2.2 | |
|--|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | Panel | Grupo | Panel | Grupo | Panel | Grupo |
| | 7.373* | | 2.303** | | -3.241 | |
| | 5.650 | 7.585 | 3.807 | 5.038 | 7.428 | 10.003 |
| | -5.091* | -10.928* | -9.031* | -16.607* | -16.749* | -21.221* |
| | -3.821* | -6.007* | -5.378* | -8.411* | -9.237* | -9.992* |
| | 7.193* | | 3.879* | | 0.759 | |
| | 4.959 | 6.890 | 3.006 | 4.144 | 5.967 | 8.341 |
| | -3.690* | -7.890* | -6.261* | -10.100* | -11.869* | -17.010* |
| | -2.918* | -4.086* | -4.547* | -7.494* | -8.089* | -9.509* |
| | 8.188* | | 5.499* | | -1.342 | |
| | 4.928 | 6.387 | 2.812 | 4.106 | 5.914 | 8.432 |
| | -3.031* | -9.098* | -8.180* | -12.960* | -11.912* | -16.636* |
| | -2.601* | -6.398* | -5.851* | -7.032* | -8.277* | -8.408* |
| | 5.956* | | -0.022 | | 0.439 | |
| | 5.166 | 6.773 | 2.568 | 4.495 | 5.843 | 8.611 |
| | -0.977 | -5.136* | -10.951* | -9.938* | -12.038* | -16.218* |
| | -0.892 | -2.779* | -7.350* | -5.226* | -8.475* | -8.739* |
| | 5.082* | | 5.748* | | 1.629*** | |
| | 3.743 | 5.556 | 1.760 | 3.432 | 4.578 | 6.760 |
| | -2.454* | -4.017* | -4.972* | -9.331* | -9.098* | *-14.524* |
| | -2.408* | -2.828* | -4.611* | -7.159* | -7.231* | -8.930* |
| | 7.193* | | 5.651* | | 1.548*** | |
| | 3.750 | 5.328 | 2.088 | 3.513 | 3.712 | 6.561 |
| | -2.855* | -7.340* | -4.118* | -7.866* | -9.785* | -13.200* |
| | -2.764* | -5.170* | -3.693* | -4.229* | -8.485* | -8.175* |

al 5%. *** Denota rechazo al 10%. Fuente: elaboración propia, pruebas realizadas en Eviews 10.

Para el total de clases industriales, la tasa de rentabilidad, el coeficiente de exportación y la productividad resultaron estadísticamente significativos y con signo positivo (véase el cuadro 11). El hecho de que el coeficiente de exportación sea superior al coeficiente de la tasa de rentabilidad revela que en la determinación de la IED incide con más fuerza la dinámica de los mercados adyacentes (Estados Unidos). En coherencia con lo esperado, el coeficiente de los costos laborales resultó negativo y estadísticamente significativo, en el largo plazo un aumento en un 1% en los costos laborales reduce la inversión directa aproximadamente en un 1%. En contra de lo esperado, el coeficiente de proveeduría nacional resultó negativo y significativo, pero con un efecto marginal sobre la inversión directa de entre -0.076 y -0.123 .

Es decir, *grosso modo*, los resultados para la industria en su conjunto son coherentes con otros análisis empíricos (véase el cuadro 1). No obstante, los resultados por agrupamientos revelan motivaciones diversas por parte de los inversores directos en función de las características de las industrias (véase el cuadro 12),

En el grupo maquilador exportador (1.1) la IED reacciona positivamente a la exportación y los costos laborales, pero negativamente a la proveeduría nacional, la productividad y la rentabilidad. A primera vista los resultados contrastan con lo esperado, pero más bien revelan la organización industrial que tipifica a la maquila de exportación, motivada por la dinámica del mercado adyacente (y no por la dinámica del mercado local reflejada en la productividad y la rentabilidad) y por la búsqueda de mano de obra de alta calificación (reflejada en la conducta de los costos laborales). En contraste, la baja proveeduría nacional estimula a la IED en la medida que la maquila de exportación es altamente dependiente de importaciones y de programas de importación temporal para la exportación como el Programa de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX).

En el grupo maquilador orientado al mercado nacional (1.2), la exportación, la tasa de rentabilidad, la proveeduría local y los costos laborales resultaron positivos y significativos; la productividad resultó negativa y significativa. Es decir, la IED capturada por la maquila orientada al mercado nacional pretende mercado y recursos estratégicos, por lo que los niveles de proveeduría local y una fuerza laboral de alta calificación orientan sus decisiones de inversión. Los procesos de ensamble típicos

Cuadro 11. Resultados de la regresión FMOLS para las 124 clases de actividad, 2009-2018

(variable dependiente: logaritmo de la IED acumulada)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| lg_{it} | 0.555* | 0.584* | 0.512* | | | 0.496* |
| | (0.025) | (0.025) | (0.025) | | | (0.025) |
| | [21.987] | [23.177] | [20.295] | | | [19.713] |
| lvx_{it} | 0.559* | 0.627* | | 0.664* | 0.704* | |
| | (0.021) | (0.021) | | (0.023) | (0.023) | |
| | [26.527] | [30.055] | | [28.863] | [30.670] | |
| $lmpn_{it}$ | 0.031 | | -0.122* | -0.075* | | |
| | (0.018) | | (0.021) | (0.020) | | |
| | [1.752] | | [-5.773] | [-3.735] | | |
| lcl_{it} | -0.935* | -0.936* | -0.995* | | | -1.023* |
| | (0.012) | (0.017) | (0.016) | | | (0.020) |
| | [-76.226] | [-54.955] | [-62.427] | | | [-51.628] |
| lf_{it} | | | | 0.457* | 0.456* | |
| | | | | (0.020) | (0.021) | |
| | | | | [22.848] | [21.593] | |

Nota: * Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%. ** Denota rechazo al 5%. Pruebas realizadas en Eviews 10.

de la maquila determinan que el grupo opere con una baja productividad que no afecta la dinámica de la IED.

En el grupo no maquilador y exportador (2.1) el acelerador de la IED es el coeficiente de exportación, seguido de la productividad y la tasa de rentabilidad; los costos laborales y la proveeduría nacional resultaron negativos y estadísticamente significativos. Es interesante destacar que, por cada aumento en un punto porcentual en el coeficiente de exportación, la IED se incrementa entre 1.7 y 2.4 puntos porcentuales; la inversión también resultó muy elástica a la dinámica de la tasa de rentabilidad y de

Cuadro 12. Resultados de la regresión FMOLS para los cuatro agrupamientos, 2009-2018

(variable dependiente: logaritmo de la inversión extranjera directa acumulada)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grupo 1.1 (279 observaciones) | | | | | | |
| lg_{it} | -0.481* | -0.493* | -1.055* | | | -1.166* |
| | (0.052) | (0.050) | (0.050) | | | (0.050) |
| | [-9.340] | [-9.854] | [-20.983] | | | [-23.307] |
| lvx_{it} | 0.590* | 0.830* | | 0.561* | 0.747* | |
| | (0.045) | (0.045) | | (0.050) | (0.050) | |
| | [13.154] | [18.505] | | [11.269] | [15.062] | |
| $lmpn_{it}$ | -0.110* | | -0.469* | -0.235* | | |
| | (0.035) | | (0.043) | (0.039) | | |
| | [-3.157] | | [-10.864] | [-6.017] | | |
| lcl_{it} | 1.017* | 0.954* | 0.555* | | | 0.446* |
| | (0.024) | (0.037) | (0.036) | | | (0.043) |
| | [42.702] | [25.492] | [15.450] | | | [10.309] |
| lfi_{it} | | | | -1.925* | -1.884* | |
| | | | | (0.040) | (0.042) | |
| | | | | [-48.431] | [-44.731] | |
| Grupo 2.1 (126 observaciones) | | | | | | |
| lg_{it} | 1.256* | 0.266* | 1.699* | | | 0.524* |
| | (0.070) | (0.068) | (0.074) | | | (0.071) |
| | [17.883] | [3.895] | [23.064] | | | [7.356] |
| lvx_{it} | 1.666* | 1.958* | | 1.938* | 2.379* | |
| | (0.057) | (0.054) | | (0.074) | (0.072) | |
| | [29.017] | [36.130] | | [26.330] | [32.922] | |
| $lmpn_{it}$ | -0.519* | | -0.674* | -1.128* | | |
| | (0.078) | | (0.092) | (0.079) | | |
| | [-6.690] | | [-7.349] | [-14.334] | | |
| lcl_{it} | -1.536* | -1.703* | -1.401* | | | -1.664* |
| | (0.045) | (0.052) | (0.067) | | | (0.067) |
| | [-33.932] | [-32.539] | [-21.062] | | | [-24.948] |
| lfi_{it} | | | | 2.176* | 1.235* | |
| | | | | (0.056) | (0.057) | |
| | | | | [38.937] | [21.507] | |

Nota: * Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%. ** Denota rechazo al 5%. Pruebas realizadas en Eviews 10.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Grupo 1.2 (261 observaciones) | | | | | |
| | 0.174* | 0.220* | 0.220* | | | 0.278* |
| | (0.055) | (0.055) | (0.055) | | | (0.055) |
| | [3.142] | [3.979] | [4.036] | | | [5.099] |
| | 0.452* | 0.425* | | 0.496* | 0.473* | |
| | (0.048) | (0.048) | | (0.050) | (0.050) | |
| | [9.496] | [8.961] | | [9.836] | [9.444] | |
| | 2.097* | | 1.756* | 2.158* | | |
| | (0.040) | | (0.046) | (0.044) | | |
| | [52.527] | | [38.033] | [49.561] | | |
| | 0.099* | 0.359* | -0.009 | | | 0.256* |
| | (0.028) | (0.031) | (0.034) | | | (0.038) |
| | [3.596] | [11.613] | [-0.260] | | | [6.712] |
| | | | | -0.331* | -0.526* | |
| | | | | (0.038) | (0.040) | |
| | | | | [-8.631] | [-13.011] | |
| | Grupo 2.2 (450 observaciones) | | | | | |
| | 2.489* | 2.890* | 2.319* | | | 2.746* |
| | (0.042) | (0.042) | (0.042) | | | (0.042) |
| | [59.211] | [69.208] | [55.318] | | | [65.986] |
| | 0.712* | 0.893* | | 0.768* | 0.880* | |
| | (0.033) | (0.033) | | (0.034) | (0.034) | |
| | [21.465] | [27.167] | | [22.615] | [26.070] | |
| | 3.407* | | 4.079* | 3.429* | | |
| | (0.028) | | (0.032) | (0.031) | | |
| | [122.104] | | [128.974] | [111.186] | | |
| | -1.105* | -1.214* | -1.139* | | | -1.315* |
| | (0.019) | (0.029) | (0.023) | | | (0.032) |
| | [-57.164] | [-41.652] | [-49.752] | | | [-41.682] |
| | | | | 1.767* | 2.011* | |
| | | | | (0.036) | (0.037) | |
| | | | | [49.246] | [54.363] | |

la productividad. Es decir, estamos ante un agrupamiento que pretende predominantemente eficiencia y mercados adyacentes.

En el grupo no maquilador y orientado predominantemente al mercado nacional (2.2) el acelerador de la inversión directa es la tasa de rentabilidad. La productividad, la proveeduría local y el coeficiente de exportación mostraron signo positivo y fueron estadísticamente significativos. En contraste, el coeficiente estimado de costos laborales resultó negativo y significativo. Es decir, la inversión directa dirigida a ese agrupamiento se orienta en lo básico por la dinámica del mercado interno y por la búsqueda de eficiencia.

5. CONCLUSIONES

El presente artículo estudia los determinantes de la IED en las manufacturas mexicanas tomando como referencia las características de las industrias en las que participa. Tal perspectiva forma parte de un debate reciente que sostiene que las diferentes motivaciones de la IED se orientan por los rasgos de las industrias de destino y ello en parte determina su potencial de integración local.

Llama la atención que hasta el momento la investigación enfocada en el debate reciente es limitada. Para contribuir a la discusión, la parte empírica del artículo contiene una tipología que clasifica a 124 clases de actividad manufacturera durante el periodo 2009-2018, según las características de las industrias con participación de inversión directa (maquila y no maquila), así como su orientación (mercado nacional y exportación).

El análisis de datos panel con cointegración mostró que las motivaciones de la IED responden a las características específicas de las industrias, ello aporta argumentos en favor de la verificación de la hipótesis. En efecto, la inversión dirigida a la actividad no maquiladora orientada al mercado nacional pretende mercado interno y redes de proveeduría local; la IED en la manufactura no maquiladora exportadora procura eficiencia y mercados adyacentes; en la maquila de exportación, la inversión foránea pretende mercados adyacentes, por lo que la dinámica del mercado interno no la afecta al menos de forma directa; la maquila orientada al mercado nacional procura mercado (local y adyacente) y redes de proveeduría local.

Siguiendo a Da Silveira *et al.* (2013), si el tamaño de mercado local es un factor de atracción en la maquila orientada al mercado interno, es posible que cuanto mayor sea el salario, mayor el atractivo para la IED y ello se refleja en el signo positivo de los costos laborales. Entretanto, en la maquila de exportación, el signo positivo de los costos laborales puede reflejar la emergencia de una maquila especializada que procura recursos estratégicos como una fuerza laboral de alta calificación; debe recordarse que en el agrupamiento destacan ciertas industrias de electrónica automotriz, computadoras, semiconductores y aeroespacial.

Un enfoque diferente de atracción de IED debe partir de identificar sus determinantes en función de las características de las actividades de destino y, a partir de ello, generar políticas de atracción orientadas a mayores niveles de integración local. Por ejemplo, la búsqueda de proveedoría local y de mercado interno por parte de la IED localizada en 50 actividades no maquiladoras y orientadas al mercado interno (véase el cuadro 3), tiene el potencial de detonar *spillovers* tecnológicos sobre las empresas locales, si se generan políticas territoriales orientadas al fomento de la empresa local, en temas tan diversos como financiamiento a tasas preferenciales, inversión pública en infraestructura física y social, programas de desarrollo de proveedores y de vinculación con la gran empresa, todo ello en un entorno de crecimiento económico (dado que la inversión en el grupo se orienta por la tasa de rentabilidad).

Es decir, se requieren programas que estimulen la expansión de las empresas locales y ante la predominancia de los programas de apoyo a la gran empresa exportadora. Debe recordarse que la IED que arriba a la industria maquiladora de exportación, se orienta por la dinámica del mercado externo y no por el mercado interno; no obstante que genera cierta derrama en términos de empleo y salarios, su contribución a la generación de procesos de aprendizaje es marginal, pues es intensiva en importaciones y aprovecha programas como el IMMEX, el cual opera como un freno adicional a la vinculación con proveedores locales. ◀

REFERENCIAS

Adarov, A. (2021). Interactions between global value chains and foreign direct investment: A network approach [WIIW Working Paper no. 204]. The Vi-

- enna Institute for International Economic Studies (wiiw), Vienna. <http://hdl.handle.net/10419/240647>
- Asongu, S., Akpan, U.S. y Isihak, S.R. (2018). Determinants of foreign direct investment in fast-growing economies: evidence from the BRICS and MINT countries. *Financial Innovation*, 4(1), pp. 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40854-018-0114-0>
- Basave Kunhardt, J. (2016). *Multinacionales mexicanas. Surgimiento y evolución*. México: Siglo XXI editores-Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Buckley, P.J. y Casson, M.C. (2009). The internalisation theory of the multinational enterprise: A review of the progress of a research agenda after 30 years. *Journal of international business studies*, 40(9), pp. 1563-1580. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.49>
- Casella, B. (2019). Looking through conduit FDI in search of ultimate investors – A probabilistic approach. *Transnational Corporations*, 26(1), pp. 109-146. <https://doi.org/10.18356/8a8b094c-en>
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018). *Estudio económico de América Latina y el Caribe. Evolución de la inversión en América Latina y el Caribe: hechos estilizados, determinantes y desafíos de política*. Santiago: CEPAL. <https://doi.org/10.18356/935572cf-es>
- Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1)(Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation), pp. 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Criscuolo, P., Narula, R. y Verspagen, B. (2005). Role of home and host country innovation systems in R&D internationalisation: A patent citation analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 14(5), pp. 417-433. <https://doi.org/10.1080/1043859042000315285>
- Da Silveira, E.M.C., Augusto, J., Samsonescu, D. y Triches, D. (2017). Los determinantes de la inversión extranjera directa en el Brasil: análisis empírico del período 2001-2013. *Revista de la CEPAL*, 121, abril, pp. 185-199. <https://doi.org/10.18356/ad643cff-es>
- De Castro, P.G., Fernandes, E.A. y Campos, A.C. (2013). The determinants of foreign direct investment in Brazil and Mexico: An empirical analysis. *Procedia Economics and Finance*, 5, pp. 231-240. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00029-4)
- De la Mora Sánchez, L.M. (2017). *Políticas para la atracción de inversión extranjera directa como impulsora de la creación de capacidades locales y del*

- cambio estructural. El caso de México*. Santiago: CEPAL. Serie Desarrollo Productivo. [en línea] Disponible en: <<http://hdl.handle.net/11362/43136>>.
- Dumitrescu, E.I. y Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), pp. 1450-1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- Dunning, J.H. y Lundan, S.M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy*. USA: Edward Elgar Publishing.
- Dussel Peters, E. (2018). Cadenas globales de valor. Metodología, contenidos e implicaciones para el caso de la atracción de inversión extranjera directa. En: E. Dussel P. (coord.). *Cadenas globales de valor. Metodología, teoría y debates* (pp. 45-66). México: CECHIMEX-UNAM. <http://dx.doi.org/10.22201/cechimex.9786073002899p.2018>
- Dussel Peters, E., coord. (2007). *Inversión Extranjera Directa en México: desempeño y potencial una perspectiva macro, meso, micro y territorial*. México: Siglo XXI Editores. <https://doi.org/10.22201/cechimex.9789682327155p.2007>
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022a). *PIB por actividad económica*. [en línea] Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>>.
- INEGI (2022b). *Censos Económicos 2019*. [en línea] Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Tabulados>>.
- INEGI (2021). *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM), 2009-2017. Serie 2008*. [en línea] Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>>.
- INEGI (2022c). *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM), 2018. Serie 2013*. [en línea] Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/programas/eaim/2013/#Tabulados>>.
- Juárez Rivera, C.G. y Castro, G.Á.(2013). Foreign direct investment in Mexico. Determinants and its effect on income inequality. *Contaduría y Administración*, 58(4), pp. 201-222. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(13\)71239-7](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71239-7)
- Hymers, S. (1982). *La compañía multinacional: un enfoque radical*. Madrid: Hermann Blume, D.L.
- Kechagia, P. y Metaxas, T. (2018). Sixty years of FDI empirical research: Review, comparison and critique. *The Journal of Developing Areas*, 52(1), pp. 169-181. <http://dx.doi.org/10.1353/jda.2018.0011>
- Kumari, R. y Sharma, A.K. (2017). Determinants of foreign direct investment in developing countries: A panel data study. *International Journal of Emerging Markets*, 12(4), pp. 658-682. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-10-2014-0169>

- López Noria, G. y Zamudio Fernández, J.J. (2018). The effect of uncertainty on foreign direct investment: The case of Mexico. *Estudios Económicos*, 33(1), pp. 117-149. <https://doi.org/10.24201/ee.v33i1.355>
- Mogrovejo, J. (2005). Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 5, pp. 51-82.
- Morrissey, O. (2012). FDI in Sub-Saharan Africa: Few linkages, fewer spillovers. *The European Journal of Development Research*, 24(1), pp. 26-31. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2011.49>
- Narula, R. y Driffield, N. (2012). Does FDI cause development? The ambiguity of the evidence and why it matters. *The European Journal of Development Research*, 24(1), pp. 1-7. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2011.51>
- Paul, J. y Jadhav, P. (2020). Institutional determinants of foreign direct investment inflows: evidence from emerging markets. *International Journal of Emerging Markets*, 15(2), pp. 245-261. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2018-0590>
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), pp. 653-670. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>
- Pedroni, P. (2001). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. En: B.H. Baltagi (ed.). *Nonstationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels*, 15, (pp. 93-130). Amsterdam: Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0731-9053\(00\)15004-2](https://doi.org/10.1016/S0731-9053(00)15004-2)
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), pp. 597-625. <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>
- Pérez, M.F., Brada, J.C. y Drabek, Z. (2012). Illicit money flows as motives for FDI. *Journal of Comparative Economics*, 40(1), pp. 108-126. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2011.03.007>
- Perri, A. y Peruffo, E. (2016). Knowledge spillovers from FDI: A critical review from the international business perspective. *International Journal of Management Reviews*, 18(1), pp. 3-27. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12054>
- Petti, C., Spigarelli, F., Lv, P. y Biggeri, M. (2019). Globalization and innovation with Chinese characteristics: the case of the automotive industry. *International Journal of Emerging Markets*, 16(2), pp. 303-322. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2018-0111>
- Ramírez, M.D. (2019). A FMOLS Analysis of FDI flows to Latin America. *Applied Economics and Finance*, 6(2), pp. 86-98. <https://doi.org/10.11114/aef.v6i2.4088>

- Secretaría de Economía (2022). *Información estadística general de flujos de IED hacia México desde 1999*. [en línea] Disponible en: <<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>>.
- Tuman, J.P. y Erlingsson, H. (2020). The determinants of Chinese foreign direct investment flows in Mexican states, 2004-2014. *Latin American Policy*, 11(1), pp. 103-125. <https://doi.org/10.1111/lamp.12175>
- UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development (2022). *UNCTADSTAT*. [en línea] Disponible en: <<https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=96740>>.
- Varela Llamas, R. y Rigoberto, L.C. (2016). Inversión extranjera directa y tasa de interés en México: Un análisis dinámico. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 25(50), pp. 127-150. <https://doi.org/10.20983/noesis.2016.2.5>
- Westerlund, J. (2005). New simple tests for panel cointegration. *Econometric Reviews*, 24(3), pp. 297-316. <https://doi.org/10.1080/07474930500243019>