

**Competitividad e impacto de las exportaciones mexicanas en el marco del *nearshoring* y la apreciación del tipo de cambio. Un análisis de insumo producto regional para los estados de la frontera norte**

**RESUMEN**

La presente investigación analiza el desempeño del tipo de cambio en la denominada etapa del *súperpeso* y establece una correlación entre ese fenómeno, la dinámica exportadora y el crecimiento regional en México. El análisis de las exportaciones se complementa con las posibilidades de expansión en las mismas como consecuencia del fenómeno de relocalización de inversiones. El estudio busca delimitar su nivel de impacto a las entidades de la frontera norte de México (debido a su perfil exportador) así como a los diecinueve subsectores de la actividad manufacturera incluidos en los vectores de exportaciones por entidad federativa de INEGI (2020). Los resultados, obtenidos mediante la técnica *fields of influence*, muestran un tejido industrial poco diverso, pero con significativas posibilidades de crecimiento económico regional. Se concluye con la oportunidad de plantear una política industrial moderna que incentive la diversificación y el robustecimiento de los mercados regionales. La relocalización de inversiones, en el marco de la dinámica exportadora y la captación de nuevas inversiones, abre una oportunidad para que la economía mexicana participe de nodos manufactureros con una mayor diversidad, complejidad y agregación de valor.

**Palabras clave:** dinámica del tipo de cambio; modelos input-output; producción y localización empresarial; crecimiento económico de varios sectores; actividad económica regional.

**Clasificación JEL:** O24; C67; R3; O41; R11.

## ABSTRACT

This research analyzes the exchange rate performance into the so-called *superpeso* stage and establishes a correlation between this phenomenon, export dynamics and regional growth in Mexico. The exports analysis is complemented by the expansion possibilities in them as a consequence of relocation of investments phenomenon. The study seeks to delimit its level of impact to the entities on the northern border of Mexico (due to their export profile) as well as to the nineteen manufacturing activity subsectors included in INEGI (2020) export vectors. The results, obtained using the fields of influence technique, show an industrial structure that is not very diverse, but with significant possibilities for regional economic growth. It concludes with the opportunity to propose a modern industrial policy that encourages the diversification and regional markets strengthening. The relocation of investments, within the exports dynamics framework and the attraction of new investments, opens an opportunity for the Mexican economy to participate in manufacturing nodes with greater diversity, complexity and value addition.

**Key words:** exchange rate; input-output models; production analysis and business location; several sectors economic growth; regional economic activity.

**JEL classification:** O24; C67; R3; O41; R11.

## INTRODUCCIÓN

Desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, la macroeconomía mexicana ha estado particularmente determinada por su dinámica de exportaciones en el marco de su estrecha sociedad comercial con los Estados Unidos de América.

Dicha sociedad hoy se coloca en una nueva perspectiva de oportunidades derivado de las especificidades que impone la denominada *globalización 3.0*. Tal concepto, propuesto por Vanham (2019), habla de una globalización definida por una profundización en la dinámica de inclusión de economías en desarrollo al comercio internacional, caracterizada por sociedades comerciales constituidas en bloques con evidentes fragmentaciones en las cadenas de valor, en las que la producción de manufacturas subordina a la comercialización de bienes agrícolas y materias primas.

En el medio de tensiones geopolíticas, el tema ha capturado la atención de la administración Biden en los Estados Unidos y se ha planteado el diseño de una política industrial estratégica de bloque cuyo objetivo sea, además de atender el desempeño de las principales variables explicativas del crecimiento económico, fortalecer los esquemas de seguridad nacional y transición energética (Carrasco, 2024).

El fenómeno de relocalización de cadenas de valor y la adopción de un conjunto de medidas que promuevan el crecimiento económico en el medio del contexto antes referido, ha renovado el interés en la academia y los gobiernos por el diseño de una política industrial. Rodrick (2009) ha acumulado años y experiencia argumentando en torno a la edificación de una política industrial en el marco de un diseño institucional que agilice el desempeño de los mercados en consideración de los naturales incentivos que persiguen los actores económicos. Tal razonamiento ha sido acompañado por autores como Warwick (2013) y O'Sullivan et al., (2013) para quienes una efectiva política industrial debe trascender de las medidas de otorgamiento de subsidios, propiedades de Estado y esquemas tarifarios u otorgamiento de concesiones a otra en donde prive la promoción de redes (con *hubs* de innovación), fortalecimiento institucional, desarrollo de habilidades ingenieriles así como una profunda revisión del sistema educativo que priorice la re-definición de perfiles vocacionales. Se contempla, asimismo, el diseño y

puesta en marcha de los denominados sistemas nacionales de innovación en los que se priorice y justifique una dinamización tecnológica sustentada en procesos de reconversión productiva y en la participación sectorial en nodos de mayor complejidad y, con ello, de mayor agregación de valor, particularmente en el caso de las economías en desarrollo (Naudé, 2010).

Por lo anterior y, considerando la importancia que el comercio internacional entraña para la economía mexicana, se precisa crear un marco de análisis, sustentado en la evidencia empírica, que brinde una respuesta en sincronía con el marco normativo que impone la sociedad comercial con los Estados Unidos, enunciada en el ahora Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC, 2020). Al T-MEC se le agregan, como variables de primordial interés y de riguroso análisis de impactos, la dinámica de relocalización de inversiones (*nearshoring*) y la particular coyuntura que supone el fortalecimiento del peso frente al dólar (*súperpeso*).

En virtud del referido problema de investigación, el presente trabajo se propone construir una evaluación de impactos multisectoriales empleando un marco metodológico de tipo insumo-producto regional. En específico, se propone el empleo de la técnica *fields of influence* (Miller & Blair, 2022: 332-336) con el objetivo de determinar los efectos de propagación o contracción de la riqueza que, en los componentes del destino de la producción, tienen, potencialmente, el *nearshoring* y el *súperpeso*.

El razonamiento que subyace al modelo propuesto es de un crecimiento económico regional (para los seis estados de la frontera norte de México, entidades con un marcado perfil exportador) y sectorial (para el conjunto de subsectores eminentemente exportadores manufactureros contenidos en los vectores de exportaciones por entidad federativa de INEGI, 2020). Tal proceder se sustenta en el necesario discernimiento que el comercio internacional mexicano tiene sobre la composición y ritmo de expansión del tejido productivo interno y los factores explicativos que ello forma sobre la naturaleza, consistencia y velocidad del crecimiento económico regional.

Lo anterior se fundamenta en la hipótesis relativa a que las condicionantes macroeconómicas en México, definidas por el protagonismo del sector exportador, no han irradiado, en el pleno de su potencial y capacidad de formación de riqueza, al tejido

productivo local. Lo anterior, no obstante, reúne elementos de comprensión de la mezcla industrial de la manufactura exportadora mexicana y, con ello, brinda un norte respecto a la necesaria configuración de cadenas de valor que permita capitalizar las oportunidades que deriven tanto de la sociedad comercial con los Estados Unidos como de la actual coyuntura de relocalización de inversiones.

A efecto de cumplimentar lo anterior, la presente investigación se integra de una primera sección relativa a la comprensión de cómo tanto al *nearshoring* como el *súperpeso* contienen, potencialmente, un amplio poder explicativo en torno al ritmo de crecimiento de las exportaciones mexicanas. Para evaluar lo anterior, se contrasta el tipo de cambio nominal con la paridad cambiaria real a efecto de determinar si la actual etapa de fortalecimiento del peso frente al dólar transita a escenarios de sobrevaluación y si, por ello, está resultando en un factor de deterioro a la competitividad. En la misma primera sección, se caracteriza al *nearshoring* como un fenómeno geopolítico y económico promisorio con oportunidades de crecimiento para la economía mexicana y en el que Órganos Internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 7 de junio de 2022), la Comisión Económica para América Latina-CEPAL (Garrido, 2022), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2020) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) se han pronunciado destacando la etapa de oportunidades que supone el *nearshoring* para América Latina, especialmente, para México. Tales Órganos, además de crear la perspectiva de oportunidades, han sido propositivos con respecto a las estrategias de política económica que la región puede adoptar a efecto de capitalizar las mismas. Asimismo, se destaca el constante interés que el Banco de México ha tenido sobre el particular, mismo que se manifiesta en los contenidos de los Reportes sobre las Economías Regionales de los últimos tres años (BANXICO, 2024).

La segunda sección aborda la formalidad matemática de la técnica *fields of influence* como propuesta metodológica para evaluar los efectos de propagación de la expansión o contracción de la actividad económica. Se pone un especial énfasis en determinar los cambios que los fenómenos analizados (*nearshoring* y *súperpeso*) potencialmente tienen en la reconfiguración de los coeficientes técnicos de producción,

lo que supondría una posible reestructuración de la mezcla industrial en los subsectores manufactureros exportadores analizados.

Finalmente, la tercera sección presenta y analiza los resultados. Lo hace priorizando el impacto en las variables del destino de la producción (ventas intermedias), demanda final y producción bruta total. El criterio de representación de resultados se guía bajo modalidades absolutas y relativas, así como de especificidad territorial (por entidad federativa de la frontera norte de México) como sectorial (por gran subsector de la actividad manufacturera-exportadora). Se presenta, asimismo, un balance de efectos contractivo-expansivos de las exportaciones considerando que el *súperpeso* induce los primeros y el *nearshoring* los segundos.

Por último, las conclusiones extraen un balance del proceso de investigación en su conjunto. Se destaca un criterio normativo en el que se retoma la importancia de colocar el surgimiento de una política industrial bajo un enfoque moderno, que reconozca las condicionantes económicas globales, el alcance y margen de intervención del Estado mexicano así como las prioritarias acciones que el componente cognitivo desempeña en la potencial participación de la economía mexicana en nodos productivos de mayor complejidad y agregación de valor.

## **1. DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS EN LA COYUNTURA ACTUAL: NEARSHORING Y SUPER-PESO**

La dinámica de las exportaciones mexicanas se inscribe en el amplio contexto de la sociedad comercial con los Estados Unidos de América. A su vez, dicha sociedad se encuentra determinada por los criterios normativos de la renegociación del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC, 2020).

A tal elemento contextual se suma, durante los últimos meses, la coyuntura específica del fortalecimiento del peso frente al dólar (*súper-peso*) así como la dinámica de relocalización de cadenas de valor (*nearshoring*). La explicación de la presente etapa de fortalecimiento de la macroeconomía mexicana está dada por la solidez del marco institucional del Banco Central y el ingreso de un flujo extraordinario de divisas; destacan, puntualmente, los siguientes factores: a) un comportamiento autónomo y predecible de

la política monetaria establecida por Banxico y cuyo mandato único es mantener el poder adquisitivo del peso; b) un monto de las reservas internacionales que ascienden a 204 mil millones de dólares y además que se cuenta con una línea de crédito contingente con el Fondo Monetario Internacional por 60 mil millones de dólares adicionales. Esto representa cerca del 18.2% del PIB; c) la amplia diferencia de más de 6 puntos porcentuales en las tasas de interés entre México y Estados Unidos y cuyo diferencial se mantendrá mientras sigamos enfrentando un entorno inflacionario; y, d) un gran ingreso de dólares, por el aumento histórico de las exportaciones no petroleras en 2022 que fueron 17 % mayores que en 2021; las exportaciones petroleras que crecieron un 34 %; por la inversión extranjera directa que ascendió en 12% respecto a la alcanzada en 2021; por los flujos de remesas que son de alrededor de 60 mil millones de dólares anuales, 4.3 % del PIB; y los ingresos por turismo que son casi unos 30 mil millones de dólares 2.5 % del PIB; asimismo, por eventos mundiales como la pandemia de salud por la COVID-19 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, que exhibieron la vulnerabilidad de las cadenas productivas. Lo anterior ha significado un replanteamiento de la localización industrial entre economías aliadas a través de principios guía como el *friendshoring* y el *nearshoring*, factores que intervienen en la explicación de alrededor de 18.6 mil millones de dólares de inversión extranjera directa en el primer trimestre del 2023. Esto último, proyectado, representaría el 5.1% del PIB (Deloitte, 14 de junio de 2023 y Banxico, 1 de febrero de 2023).

### **1.1. Seguimiento al tipo de cambio promedio mensual: diagnóstico a partir de la paridad cambiaria real**

La denominada era del súper-peso se ha registrado particularmente a lo largo de 2023. En la dinámica agregada de cotización de peso frente al dólar, la moneda mexicana se ha apreciado, en términos medios un 13.4% de 2012 a 2023 y, temporalmente, el mayor componente explicativo lo encontramos en ese último año (Antúnez, 5 de diciembre de 2023).

Las implicaciones de un peso fuerte no son, desde luego, todas positivas. Entre los aspectos negativos cabe destacar el deterioro en el poder adquisitivo de las familias

que dependen de las remesas, el debilitamiento en las cadenas de valor asociadas al turismo (un sector altamente dependiente del gasto en dólares) así como un deterioro presupuestario público dado que el gobierno federal es un importante receptor de dólares (Moscosa, 27 de junio de 2023).

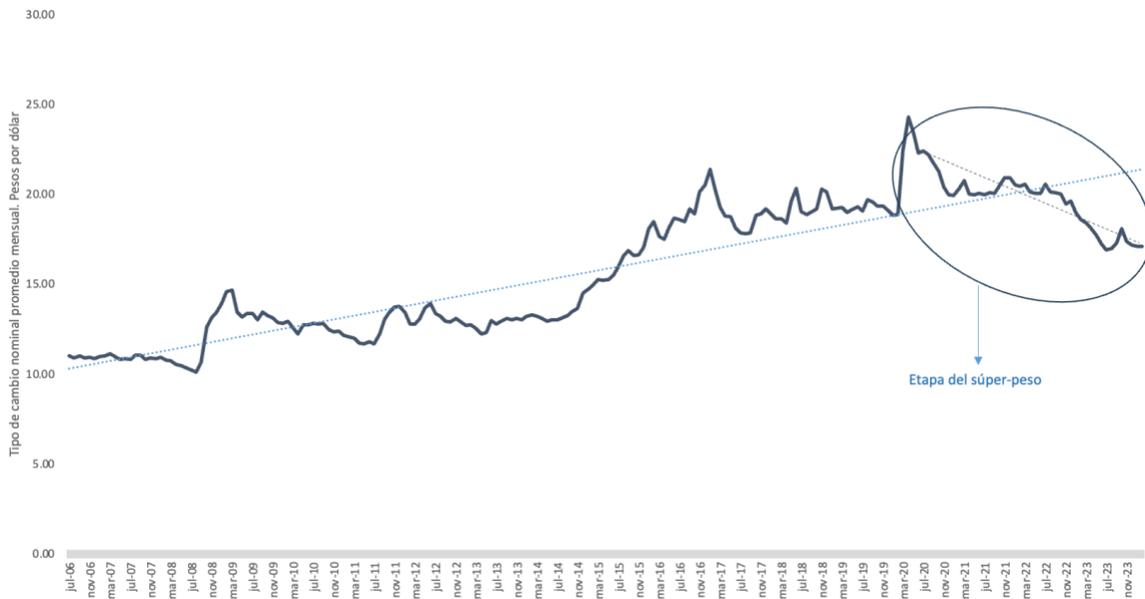
De entre las implicaciones negativas, dado el encarecimiento relativo de las mercancías mexicanas, cabe suponer una pérdida de dinamismo en las exportaciones. En una dinámica sostenida, lo anterior puede significar un deterioro a la competitividad de la economía mexicana dada la dependencia que ésta tiene respecto a su sector externo (Mejía, 23 de junio de 2023).

En la Gráfica 1 puede observarse la evolución del tipo de cambio de julio de 2006 a febrero de 2024. En el agregado, el desempeño de dicha variable muestra un comportamiento creciente hasta alcanzar un máximo histórico de 24.27 pesos por dólar en abril de 2020 (uno de los picos por la pandemia de la COVID-19). A partir de mayo de 2020 se inicia un período de descenso relativamente sostenido y no es sino hasta 2023 que se habla de una significativa disminución en el tipo de cambio transitando a la denominada etapa del “superpeso”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Un indicativo de la popularidad que dicho concepto ha adquirido en la opinión pública y los medios de comunicación en México, lo encontramos en la intensidad de patrones de búsqueda del término “superpeso” en *Google Trends*. De marzo de 2023 a marzo de 2024 los argumentos de búsqueda que contienen la idea “superpeso” se han incrementado un 450%. Por entidad federativa, el interés por dicho término se encuentra especialmente en estados como Yucatán, Ciudad de México, Querétaro, Baja California, Jalisco, Nuevo León y Chihuahua; cabe destacar el interés en estados con perfil exportador de la frontera norte de México. Entre los estados con muy bajo o prácticamente nulo interés por el referido concepto se encuentran Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Nayarit, Colima, Zacatecas y Campeche. Ver: <https://trends.google.com/trends/explore?geo=MX&q=superpeso&hl=es>. Fecha de consulta: 28 de marzo de 2024.

**Gráfica 1. Valor del tipo de cambio nominal promedio mensual. Economía mexicana. Julio de 2006-febrero de 2024**



**Fuente:** elaboración propia con los tabuladores del Sistema de Información Económica del Banco de México, recuperados de: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF86&locale=es>.

Dado el evidente movimiento del tipo de cambio a la baja, cabe cuestionarse si el mismo significa una pérdida de competitividad de las exportaciones mexicanas o puede, solamente, contener su dinamismo. El Banco Interamericano de Desarrollo parece encontrar evidencia de, al menos, cierta pérdida de dinamismo de esa variable en el conjunto de América Latina (región que depende particularmente de las exportaciones a los Estados Unidos, indicador en el que México es uno de los principales protagonistas). Para 2023, el valor de las exportaciones de dicha región se redujo un 2.2% después de presentar un crecimiento en 2022 de 17%, tras la recuperación por la pandemia (BID, 30 de enero de 2024).

Una alternativa para brindar respuesta a lo anterior consiste en evaluar el desempeño del tipo de cambio nominal en simultáneo con la paridad cambiaria real del peso frente al dólar.<sup>2</sup> En concordancia con la teoría del poder adquisitivo, la paridad

<sup>2</sup> Un referente conceptual del comparativo entre tipo de cambio nominal y paridad cambiaria real lo encontramos en el índice *Big Mac*. Propuesto por la Revista *The Economist* en 1986, el índice *Big Mac* establece que los tipos de cambio, en el largo plazo, deberán ir hacia un valor que iguale los precios de una canasta equiparable de bienes, de

cambiaría real ofrece un comportamiento de equilibrio de largo plazo en el precio de las divisas con el objetivo de determinar si, la de referencia (en este caso el peso mexicano), se encuentra sobrevaluada o subvaluada con respecto al dólar estadounidense (Rogoff, 1996).

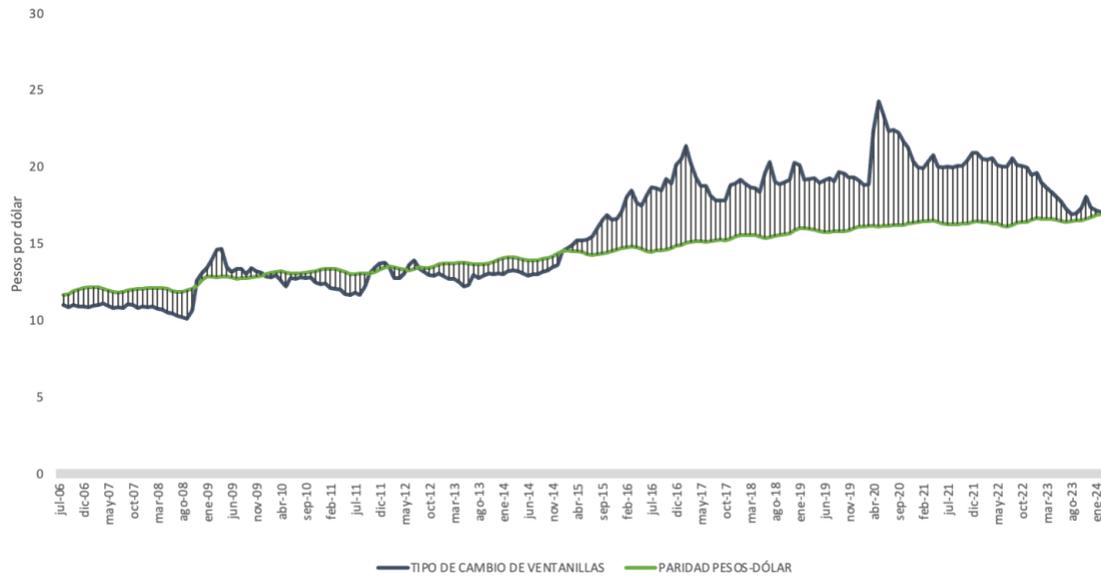
Aplicar la teoría del poder adquisitivo al análisis del tipo de cambio requiere la estandarización de la estructura de precios de México con la de Estados Unidos mediante el empleo de sus respectivos indicadores de inflación (evaluados por sus índices de precios al consumidor). Los resultados se pueden apreciar en la Gráfica 2. Como es posible observar, a lo largo de la historia económica reciente de México (julio de 2006 a febrero de 2024) se han registrado períodos más prolongados y acuciosos de subvaluación (circunstancia en la que el tipo de cambio nominal se encuentra por encima de la paridad cambiaria real) que de sobrevaluación. Lo anterior (la subvaluación) supondría que las características del mercado cambiario llevan a que el dólar se cotice a un precio artificialmente mayor que el que debería dadas las condiciones de la economía real, en este caso evaluadas por la dinámica de precios comparada entre ambas economías.<sup>3</sup>

---

manera que una hamburguesa *Big Mac* (el bien de referencia) se valore con el mismo poder adquisitivo en economías comparadas. El índice *Big Mac* encuentra un importante referente teórico y empírico en la teoría de poder adquisitivo (Fernández, 2023).

<sup>3</sup> En el análisis reciente de la política exterior mexicana, destacan los relativos períodos de sobrevaluación, particularmente durante el calderonato y la primera etapa de la administración de Peña Nieto, momentos en los que un “peso fuerte” se sumó como parte de los factores de un deterioro a la competitividad de las exportaciones mexicanas. Tales factores se explicaron, preponderantemente, por coyunturas propias de la economía internacional, ver: De la Mora (2013).

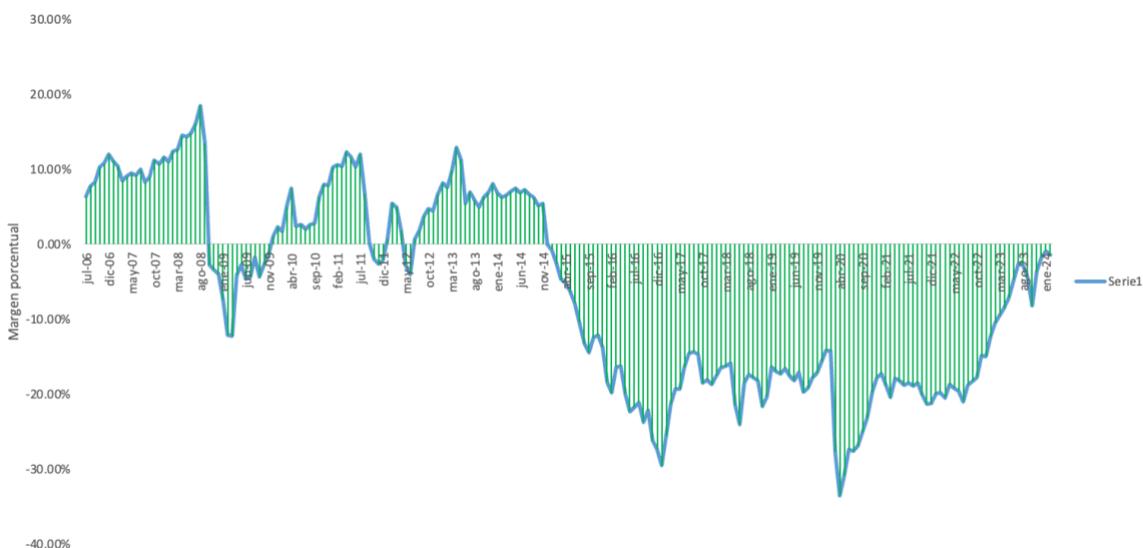
**Gráfica 2. Tipo de cambio de ventanillas vs paridad cambiaria real. Economía mexicana. Julio de 2006-febrero de 2024**



**Fuente:** elaboración propia con datos del Índice Nacional de Precios al Consumidor y sus Componentes del INEGI, recuperados de: [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55\\_2018&idrt=137&opc=t%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL.%20CIFRA:%20C3%8DNDICE](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55_2018&idrt=137&opc=t%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL.%20CIFRA:%20C3%8DNDICE). Así como del *Consumer Price Index for All Urban Consumers del U.S. Bureau of Labor Statistics*, recuperados de: [https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years\\_option=all\\_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%8DNDICE](https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years_option=all_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%8DNDICE).

Una forma de complementar lo anterior consiste en estimar los márgenes relativos de sobrevaluación/subvaluación del peso frente al dólar. La Gráfica 3 muestra lo anterior y es ilustrativa respecto a que lo observado en los últimos meses, particularmente en lo relativo a la era del “superpeso”, no es otra cosa que un proceso de convergencia a un tipo de cambio de equilibrio y con ello al cumplimiento de lo postulado por la teoría del poder adquisitivo.

**Gráfica 3. Margen relativo de sobrevaluación/subvaluación del peso mexicano frente al dólar estadounidense. Economía mexicana. Julio de 2006-febrero de 2024**



**Fuente:** elaboración propia con datos del Índice Nacional de Precios al Consumidor y sus Componentes del INEGI, recuperados de: [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55\\_2018&idrt=137&opc=t%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL.%20CIFRA:%20C3%8DNDICE](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55_2018&idrt=137&opc=t%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL.%20CIFRA:%20C3%8DNDICE). Así como del *Consumer Price Index for All Urban Consumers* del U.S. Bureau of Labor Statistics, recuperados de: [https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years\\_option=all\\_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%8DNDICE](https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years_option=all_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%8DNDICE).

Los resultados mostrados por las Gráficas 2 y 3 son compatibles con informes de coyuntura económica tales como Martínez (2 de noviembre de 2018), Martínez (8 de agosto de 2023) y *Engen-capital* (24 de febrero de 2023) para los que la fuerte apreciación del peso frente al dólar registrada en los últimos meses se da, aún, sobre márgenes de subvaluación de la moneda mexicana. Acorde a los cálculos obtenidos por el presente estudio, a lo largo de la etapa del superpeso, la moneda mexicana se ha apreciado, en términos medios, un 0.94%<sup>4</sup> sin que ello signifique, se reitera, que se

<sup>4</sup> Se trata de una tasa media de crecimiento mensual del tipo de cambio de ventanillas. Si bien, la apreciación en el agregado del período del superpeso es de 14.87% al pasar de 20.08 a 17.09 pesos por dólar, la tasa media de variación de tal cotización considera al conjunto de fluctuaciones incluso aquellas en las que el peso perdió terreno frente al dólar, por ejemplo, el período de julio de 2023 a octubre de 2023 en el que la cotización pasó de 16.90 a 18.08 pesos por dólar, lo que pareció indicar el fin de la constante dinámica de apreciación.

rebase el área de subvaluación. El seguimiento completo a la dinámica cambiaría en el período objeto de estudio (julio 2006-febrero 2024) puede consultarse en el Anexo 1.

## 1.2. La dinámica de relocalización de inversiones y las nuevas posibilidades de exportación en la economía mexicana

Entre los factores de coyuntura que llegan a sumarse como elementos explicativos de la competitividad de las exportaciones mexicanas se encuentra la dinámica de relocalización de inversiones o *nearshoring*.<sup>5</sup> Tal fenómeno deriva de un reordenamiento geopolítico, así como de los severos choques de oferta que significó la pandemia por la COVID-19, aspectos que han conminado a las inversiones a adoptar mecanismos de adaptación y re-fortalecimiento (UNCTAD, 2020).

Órganos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) y la Comisión Económica para América Latina-CEPAL (Garrido, 2022) se han pronunciado sobre el reciente fenómeno de relocalización de firmas en América Latina y particularmente en México, destacando sus ventajas geográficas y accesibilidad a las dinámicas de comercio con los Estados Unidos; se advierte, no obstante, el riesgo de minimizar el efecto de la oportunidad debido a marcos institucionales deficientes y dotación de infraestructura escasa o francamente ausente.

En el caso específico de México, el *nearshoring* se perfila como un argumento de mejoría, incluso, en su calificación crediticia.<sup>6</sup> *Moody's*, por referir un ejemplo, anticipa que el *nearshoring* contiene el potencial de abonar hasta en un 3% a la tasa de crecimiento de la economía mexicana (Hernández, 13 de septiembre de 2022).<sup>7</sup> En la

---

<sup>5</sup> El manejo del anglicismo "*nearshoring*" complementa con denominaciones como el *backshoring* o el *friendshoring*. En conjunto, tales términos definen el reciente fenómeno de movilidad de inversiones hacia países de naturaleza aliada y/o vecina de los Estados Unidos en el marco de las recientes tensiones comerciales entre ese país y China (Merino *et al.*, 2020).

<sup>6</sup> Un ejemplo de ello es que la agencia de calificación crediticia *Moody's* anticipa escenarios promisorios de captación de inversión real, lo que puede profundizar y dar certidumbre a la aprobación y circulación de nuevos circuitos financieros (Ayala, 5 de diciembre de 2022) y (Hernández, 13 de septiembre de 2022).

<sup>7</sup> Acorde a cifras oficiales, la economía mexicana en 2023 creció un 3.2%. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) presentó tal cifra de crecimiento como la superación de un promedio histórico, atribuible a una mayor inversión y al fortalecimiento del mercado interno. Ver Gobierno de México-SHCP en: <https://www.gob.mx/shcp/prensa/comunicado-no-5-informes-sobre-la-situacion-economica-las-finanzas-publicas-y-la-deuda-publica-al-cuarto-trimestre-de->

tónica de la visión de las entidades calificadoras, *Fitch Ratings* mejoró su expectativa de crecimiento para 2024 de 1.8% al 2.4%(Noguez, 8 de diciembre de 2023); *Black Rock*, la administradora de activos, por su parte, es aún más optimista y espera un crecimiento de 3% para el mismo año. Si bien sigue siendo un crecimiento insuficiente para una economía como la mexicana, existe un relativo consenso de que, parte importante de la explicación del mismo, se encuentra en la relocalización de inversiones (Noguez, 5 de diciembre de 2023).

Un ámbito de impacto de particular interés para los propósitos del presente estudio es el de las exportaciones. La focalización en dicha variable deriva de que el impacto presente del *nearshoring* parece delimitarse a una relativa expansión de la dinámica de comercialización de México hacia, principalmente, los Estados Unidos. En el ámbito específico de la inversión, los impactos no son particularmente notorios. Recién, el 14 de mayo de 2024, la Secretaría de Economía-SE (del Gobierno Federal) dio a conocer que, en el primer trimestre de ese año, el monto de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México alcanzó los 20 mil 313 millones de dólares una cifra que, si bien es un 9% mayor a la del mismo trimestre del año inmediato anterior, no representa un avance significativo en la captación de divisas por ese concepto, dado que el 97% está conformado por reinversión de utilidades, lo cual es ilustrativo de que las inversiones actuales (asentadas ya en el territorio nacional) están llevando a cabo procesos de expansión de sus líneas de producción y/o robustecimiento de redes de proveeduría (SE, 14 de mayo de 2024).

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, el dinamismo verificable inmediato del *nearshoring*, hipotéticamente, se encontrará en el mejor relativo desempeño de las exportaciones, a realizarse por las plantas ya instaladas. Sobre el particular, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) afirma que, en el corto plazo, el *nearshoring* reúne el potencial para acelerar las exportaciones de América Latina y el Caribe en 78 mil millones de dólares. De esa cifra, Brasil y México resultarían particularmente beneficiados al incrementar tal indicador en 7,844 y 35,278 millones de dólares, respectivamente. De lejos, la mexicana se presenta como la economía con mayor potencial de

---

[2023#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20mexicana%20registr%C3%B3%20un,interno%20y%20la%20mayor%20inversi%C3%B3n.](#) Fecha de consulta: 14 de abril de 2024.

aprovechamiento del *nearshoring* en toda la región de América Latina y el Caribe (BID, 7 de junio de 2022).

El Banco de México, por su parte, a través de los Reportes sobre las Economías Regionales ha sido reiterativo en estudiar el impacto del *nearshoring*. Tan sólo en el reporte del trimestre octubre-diciembre de 2023 (publicado el 14 de marzo de 2024) el término 'relocalización' se emplea en 39 ocasiones y, en todos los casos, esgrimiendo las posibilidades de extraer cualidades competitivas de ese fenómeno. La Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional (EMAER, diseñada por Banxico) en su última aplicación, de marzo de 2023, encuentra que de la totalidad de las empresas que afirmaron beneficiarse por la relocalización, 72.5% se reconocen como totalmente mexicanas; el 33% de las mismas son manufactureras con capacidad de exportación y el 62.2% afirman ser no manufactureras pero vinculadas al sector exportador. Por tamaño de la empresa, en el ámbito de las unidades económicas mexicanas, el *nearshoring* parece impactar favorablemente a las relativamente pequeñas (entre 101 y 250 trabajadores) pues el 54.8% de la totalidad de las empresas mexicanas que afirman favorecerse por la relocalización cuentan con esa característica (Banxico, 2024).

De los resultados de la EMAER derivan tres elementos de análisis que motivan especialmente la evaluación de impactos de la presente investigación: 1) la percepción de impactos favorables especialmente en empresas que se reconocen como 100% mexicanas; 2) el reporte de beneficios en empresas con capacidad exportadora o, al menos, vinculadas al ámbito exportador y 3) el reporte de beneficios por parte de unidades económicas relativamente pequeñas: con entre 101 y 250 trabajadores.

Para el Banco de México, el pulso del desempeño empresarial, en el contexto de la relocalización, sugiere la formación de una primera etapa definida por cambios favorables en las líneas de producción y la expansión de las redes de proveeduría. Lo anterior reconoce (y no limita) la posibilidad de que dicho proceso se acompañe, eventualmente, de proyectos de inversión física. El propio Banco de México reconoce que esto último (correspondiente a una segunda hipotética fase) puede llevar más tiempo, pero hace plausible el arribo de empresas extranjeras al país como una tangible consecuencia de la reconfiguración ya observable de las cadenas de valor globales (Banxico, 2024: 12).

## 2. PROPUESTA METODOLÓGICA DE MEDICIÓN DE IMPACTOS INTERSECTORIALES PROVENIENTES DEL *NEARSHORING* Y LA APRECIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO

Tanto para el BID (7 de junio de 2022) como para Banxico (2024), la principal variable de impacto de corto plazo de la relocalización son las exportaciones. En consideración de ello, en el presente estudio nos proponemos partir de la desagregación subsectorial de los vectores de exportaciones por entidad federativa publicadas por INEGI (2020).<sup>8</sup> Puntualmente, las actividades consideradas en la elaboración de dichos vectores pueden consultarse en el Anexo 2 del presente documento.

Como complemento a los vectores de exportaciones y, a efecto de priorizar en el análisis del tejido productivo de las seis entidades de la frontera norte de México (Baja California, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas), se empleó la información de los *Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales 2018* cuya metodología se expone en INEGI (2022).<sup>9</sup>

### 2.1. Medida de propagación de efectos intersectoriales derivados de la apreciación del tipo de cambio y el potencial exportador del *nearshoring*

La caracterización del desempeño del tipo de cambio y de la variación positiva anticipada en la dinámica de exportaciones ante el factor del *nearshoring* cuenta, inicialmente, con

---

<sup>8</sup> En INEGI (2020) se expone la metodología de construcción de los vectores de exportaciones por entidad federativa. En los mismos se prioriza una desagregación subsectorial manufacturera dado que es ese perfil de actividades el que lleva el mayor protagonismo de la dinámica comercial de México con el resto del mundo. La información se encuentra en forma trimestral y anual de 2007 a 2023. Ver micrositio de INEGI sobre Exportaciones Totales por Entidad Federativa (EETF) en: [https://www.inegi.org.mx/programas/exporta\\_ef/#tabulados](https://www.inegi.org.mx/programas/exporta_ef/#tabulados).

<sup>9</sup> Un importante referente metodológico de los *Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales 2018* presentados en INEGI (2022) se encuentra en el proceso de regionalización de modelos insumo-producto propuesto seminalmente por Flegg & Webber (1997). Tal propuesta metodológica (considerada en la literatura especializada como *no-survey* por sus procedimientos indirectos) ha tenido diferentes mecanismos de validación empírica en documentos como Flegg & Tohmo (2019) y, para el caso de México, en Ayala & Valdés (2022). La metodología de Flegg & Webber (1997) ocupa un importante sitio en los procesos de regionalización de insumo-producto, por lo que se trata de un procedimiento popular y estándar cuyo detalle operativo se expone en el Anexo 3 del presente documento.

una valoración de impactos (como los ya descritos) en las variables representadas en los *bordes* de la estructura macroeconómica del país tales como Valor Agregado Bruto (esencialmente, Producto Interno Bruto), Demanda Final y Producción Bruta Total. El propósito de la presente investigación es extender tales impactos al conjunto de la estructura productiva intersectorial de los seis estados de la franja fronteriza norte de México.<sup>10</sup>

Para atender tal objetivo, se propone el empleo de la técnica *fields of influence* cuyo propósito es evaluar efectos propagados de transacciones específicas o de variaciones conjuntas de las cuentas nacionales orientadas a repercutir sobre la estructura productiva. Por lo anterior, el espíritu original de la técnica es la mensurabilidad de las posibilidades de reconfiguración productiva (Hewings *et al.*, 1988).<sup>11</sup> Dado que la cadena de transmisión del *fields of influence* se extiende a la *matriz A* de coeficientes técnicos, una de las grandes motivaciones de la técnica ha sido evaluar cambio tecnológico derivado de procesos relevantes tales como la dinámica de integración económica en la Unión Europea (Van Der Linden & Oosterhaven 1995).

La técnica ha sabido evolucionar de forma provechosa para la literatura económica de insumo producto y, hasta la fecha, se tienen trabajos empíricos o de perfeccionamiento de la misma en los casos de Firmansyah *et al.* (2023) que llevan a cabo estudios de simulación de recuperación multisectorial para el sureste asiático en un escenario post-pandémico; Thakur & Alwayay (2012) que aplican un análisis estructural con la identificación de patrones espaciales de localización de la actividad productiva

---

<sup>10</sup> La selección de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas como objetos de estudio se debe a cuatro primordiales razones: 1) su posición geográfica y composición territorial que los hace potencialmente beneficiarios del *nearshoring*; 2) las cualidades competitivas en materia de captación de inversión extranjera directa (ver los informes sobre las Economías Regionales del Banco de México, particularmente Banxico, 2024); 3) la percepción que los empresarios locales tienen del *nearshoring* como factor de mejoría en sus procesos económico-productivos (ver los resultados de la Encuesta Mensual de la Actividad Económica Regional en Banxico, 2024) y 4) el hecho de que son, precisamente estas entidades, las que protagonizan la dinámica exportadora del país en su conjunto al aportar, prácticamente, el 60% de la totalidad de las mismas, ver INEGI (2020) y los tabulados de exportaciones por entidad federativa en: <https://www.inegi.org.mx/temas/exportacioneseef/#tabulados>. Fecha de consulta: 8 de junio de 2024.

<sup>11</sup> El término 'reconfiguración' empata con el discurso en torno al *nearshoring*. La relocalización de cadenas de valor se presenta en el amplio contexto de la reconfiguración de las cadenas de suministro a nivel internacional, proceso definido por severos choques de oferta originados por la pandemia del SARS-COV2 y las recientes tensiones comerciales en el marco del reordenamiento geopolítico que cuestiona las bases paradigmáticas de la globalización, establecidas en el tránsito al mundo unipolar que significó el fin de la Guerra Fría en la década de los noventa del siglo pasado (Robinson, 2023).

para la economía chilena con inducción de efectos de propagación de la riqueza a lo largo del territorio de ese país; para el caso de España destaca el documento de Campoy et al. (2015) que desarrolla la técnica de campos de influencia a partir de la estructura sectorial contenida en una Matriz de Contabilidad Social con la posibilidad que ello brinda de extender implicaciones a las variables de dispersión del ingreso en los diferentes segmentos poblacionales.

La técnica *fields of influence* es abordada por la literatura económica de análisis de insumo-producto como parte de los desarrollos de frontera en este campo. Ejemplo ilustrativo de ello, es la exposición en Miller & Blair (2022), misma que se ha utilizado como referente metodológico para alcanzar los objetivos de la presente investigación.

Siguiendo a Miller & Blair (2022)<sup>12</sup>, el desarrollo de los *fields of influence* comienza asumiendo cambios en la composición técnica (derivado de innovaciones tecnológicas o una reestructuración en la mezcla industrial de los procesos productivos), lo que propicia un  $\Delta a_{ij}$  (es decir, una variación en el elemento  $ij$  de la matriz  $A$  de coeficientes técnicos). Dado que la matriz inversa de Leontief requiere a  $A$ , en su proceso de solución:  $L = (I - A)^{-1}$ , entonces es natural suponer que los cambios en  $A$  inducen procesos de reestructuración en  $L$ . A partir de tal razonamiento y considerando cambios alternados en la colección de vectores de  $L$ , tenemos que la reconfiguración técnica evaluada en el conjunto de valores de  $L$ , dados por la mezcla industrial de los sectores, se puede determinar por:

$$\Delta l_{rs(ij)} = l_{rs(ij)}^* - l_{rs} = \frac{l_{ri} l_{js} \Delta a_{ij}}{1 - l_{ji} \Delta a_{ij}} = l_{ri} l_{js} k_{(ij)}^1 \quad (1)$$

Donde el conjunto de los elementos  $l$  denotan términos individuales de vectores alternados de la matriz  $L$ , en tanto que  $k_{(ij)}^1 = \Delta a_{ij} / (1 - l_{ji} \Delta a_{ij})$  representa una constante de cambios recordando que la inducción de la reestructuración en la mezcla

---

<sup>12</sup> La sistematización de la técnica *fields of influence* de Miller & Blair (2022) tiene su fundamentación teórica y validación empírica en los trabajos pioneros de Sonis & Hewings (1989), Sonis & Hewings (1993), Sonis & Hewings (1999) y Van der Linden & Oosterhaven (1995). Algunas adaptaciones y extensiones recientes se han dado en trabajos como los de Okuyama et al. (2002), Temurshoev (2009), Ten Raa (2020) y Ueda (2022), entre otros. Matemáticamente, desde su formalidad algebraico-matricial, la técnica encuentra un importante referente en la formulación Sherman-Morrison. Ver Miller & Blair (2022: 332-336).

industrial puede derivar de un sólo cambio en  $a_{ij}$  y propagarse a la totalidad del sistema productivo.<sup>13</sup>

En paralelo, la magnitud de impactos relativos se puede medir por:

$$\frac{\Delta l_{rs(ij)}}{l_{rs}} = \frac{l_{ri}l_{js}\Delta a_{ij}}{l_{rs}(1-l_{ji}\Delta a_{ij})} = \frac{l_{ri}l_{js}}{l_{rs}}k^{1(ij)} \quad (2)$$

Observando lo anterior en su estructura formal-matricial con la convención de  $i$  denotando las estructuras vectoriales en renglones y  $j$  en columnas:

$$L_i = \begin{bmatrix} l_{1i} \\ l_{2i} \\ \vdots \\ l_{ni} \end{bmatrix} \text{ y } L_j = [l_{j1} \quad l_{j2} \quad \dots \quad l_{jn}] \quad (3)$$

Nótese que al llevar a cabo la multiplicación de los vectores  $L_i$  y  $L_j$ , el resultado adquiere una dimensión  $n \times n$  (donde  $n$  es la totalidad de actividades económicas consideradas en una estructura submatricial de flujos intermedios), lo que da lugar a la natural medida de dispersión de efectos eslabonados en la estructura económico-sectorial, verificable en los componentes de la matriz inversa de Leontief:

$$F[i,j] = L_i L_j = \begin{bmatrix} l_{1i} \\ l_{2i} \\ \vdots \\ l_{ni} \end{bmatrix} [l_{j1} \quad l_{j2} \quad \dots \quad l_{jn}] = \begin{bmatrix} l_{1i}l_{j1} & l_{1i}l_{j2} & \dots & l_{1i}l_{jn} \\ l_{2i}l_{j1} & l_{2i}l_{j2} & \dots & l_{2i}l_{jn} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ l_{ni}l_{j1} & l_{ni}l_{j2} & \dots & l_{ni}l_{jn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

En la expresión (4) se tiene la verificación en la mensurabilidad de los campos de influencia, dado que el término  $F[i,j]$  denota, justamente, *field influence*. Para los propósitos de la presente investigación, los cambios inducidos en el vector de las exportaciones (como componente de la demanda final) derivados del *nearshoring* y la apreciación del tipo de cambio (la primer variable como factor de expansión y la segunda

---

<sup>13</sup> No obstante, los cambios en  $a_{ij}$  dados por  $\Delta a_{ij}$  pueden no necesariamente limitarse a un término individual, sino que pueden operar en simultáneo considerando una colección de choques cuya extensión e incidencia depende de la magnitud del proceso o evento económico (expansivo o contractivo) que los impacta (ver: Miller & Blair, 2022: 325).

como factor de contracción), tendrán, como argumento hipotético, cambios en la estructura productiva evaluada por la configuración de requerimientos intermedios (necesarios para llevar a cabo respectivos procesos productivos entre los sectores). En la metodología *field influence*, dichos cambios se observan en cada elemento  $ij$  de la Matriz A de coeficientes técnicos de la forma:

$$a_{ij} = a_{ij}(t + 1) - a_{ij}(t) \quad (5)$$

Considerando el seguimiento metodológico que, sobre el particular hacen (Thakur & Alvayay, 2012: 102), la ecuación (5) también se puede determinar como una fracción  $\varepsilon$  que opera sobre  $a_{ij}$ :

$$a_{ij}(\varepsilon) = a_{ij}(t) + \varepsilon a_{ij} \quad (6)$$

A partir de la inducción de impactos dada por (6), el modelo abierto de Leontief se re-plantea con las variaciones resultantes, de manera que puede expresarse como:  $A'X' + Y' = X'$  cuyo esquema de solución, al requerir convencionalmente a la matriz inversa de Leontief, atraviesa por:

$$C(0) = [I - A(t)]^{-1} \rightarrow C(t + 1) = [I - A(t + 1)]^{-1} \quad (7)$$

Finalmente, el objetivo consiste en extraer una medida específica de impacto por transacción intermedia resolviendo como un proceso de Markov aplicado sobre los elementos individuales de la ecuación (7):

$$L^*_{(ij)} = L + \Delta L_{(ij)} = L + [(\Delta a_{ij}) / (1 - l_{ij} \Delta a_{ij})] F[i, j] = L + F[i, j] k^1_{(ij)} \quad (8)$$

El resultado expresado por (8) cierra el procedimiento y empata con la medida anticipada de impacto dada por la ecuación (1).

### **3. BALANCE DE IMPACTOS INTERSECTORIALES DEL *NEARSHORING* Y LA APRECIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO: UNA PERSPECTIVA DE EXPANSIÓN/CONTRACCIÓN DEL RITMO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LOS ESTADOS DE LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO**

Considerando que en las exportaciones reside el primer factor de impacto tanto del *nearshoring* como de la apreciación del tipo de cambio, una fuente importante de información son los vectores de exportaciones por entidad federativa (INEGI, 2020). La focalización en dicha variable encuentra respaldo en los resultados de la Encuesta Mensual de la Actividad Económica Regional (EMAER) del *Reporte Sobre las Economías Regionales* del Banco de México (BANXICO, 2024). Existe, asimismo, una marcada tendencia a analizar la dinámica de las exportaciones, como factor de impacto de la relocalización de cadenas valor, a través de los últimos reportes sobre las economías regionales presentados por el Banco de México (ver, sólo para ejemplificar: Banxico, 2022a y Banxico, 2022c).

Derivado de ese interés, en la presente investigación colocamos un especial enfoque en las exportaciones y, de las mismas, extendiendo a un ámbito regional, en las entidades de la frontera norte de México. Acorde a los vectores de exportaciones por entidad federativa (INEGI, 2020) son dichos estados, los del norte de México, los que ocupan un rol preponderante en la dinámica de comercialización, principalmente hacia los Estados Unidos de América. Por referir un ejemplo, en 2021, el conjunto de los estados fronterizos del norte de México contribuyó con un 57.9% de la totalidad de las exportaciones mexicanas, dicho porcentaje se desagrega por estado de la siguiente manera: Baja California (10.9%), Coahuila (12.1%), Chihuahua (13.3%), Nuevo León (9.4%), Sonora (4.7%) y Tamaulipas (7.4%) (INEGI, 2020).

#### **3.1. El *nearshoring* y la apreciación del tipo de cambio y su repercusión sobre la dinámica de la demanda intermedia**

Dada la orientación de análisis de la técnica *field influence* sobre los coeficientes técnicos de producción (ver ecuaciones 5-8). Un primer ámbito de impacto se concentra en los

valores de demanda intermedia. Dichos componentes son importantes dada la posibilidad que brindan de observar el tejido productivo y las cadenas de valor para, con ello, anticipar si los fenómenos estudiados contienen el potencial de incidir sobre una hipotética reconfiguración productiva.

Acorde a INEGI (2020), el ámbito manufacturero protagoniza las exportaciones de las entidades fronterizas del norte de México, al representar, en promedio, un 94% de la totalidad de las mismas. Dicha importancia se corresponde con la estructura sectorial con la que se configuran los vectores de exportaciones por entidad federativa que presenta INEGI (2020).<sup>14</sup>

La Gráfica 4 da cuenta de un sumario de efectos relativos a las variables del destino de la producción: demanda intermedia<sup>15</sup>, demanda final<sup>16</sup> y producción bruta total. Las variables causales de esos efectos son: la dinámica de apreciación del tipo de cambio en los márgenes descritos por las Gráficas 1 a 3<sup>17</sup> y el inicial impacto del *nearshoring* evaluado en la expansión de las exportaciones descrita en el subtema 1.2 del presente estudio.

En la misma Gráfica 4 puede observarse la variación media ocasionada por ambos factores de coyuntura estudiados. Del lado izquierdo el efecto contractivo de la pérdida de dinamismo (distinta a la pérdida de competitividad por los argumentos ya expuestos en el subtema 1.1) en las exportaciones, derivada del *súperpeso*; del lado derecho, el efecto expansivo en las mismas exportaciones como consecuencia del incremento esperado por el *nearshoring* anticipado tanto por el BID como por BANXICO (ver sección 1.2). En términos relativos medios, la variable con mayor impacto es la demanda intermedia, el resultado, no obstante, deriva de que los totales del vector de demanda intermedia son menores a los totales de demanda final (ver: INEGI, 2020). En

---

<sup>14</sup> El detalle de las actividades económicas, predominantemente manufactureras, que componen a los vectores de exportaciones por entidad federativa de INEGI (2020) pueden consultarse en el presente documento, en el Anexo 2.

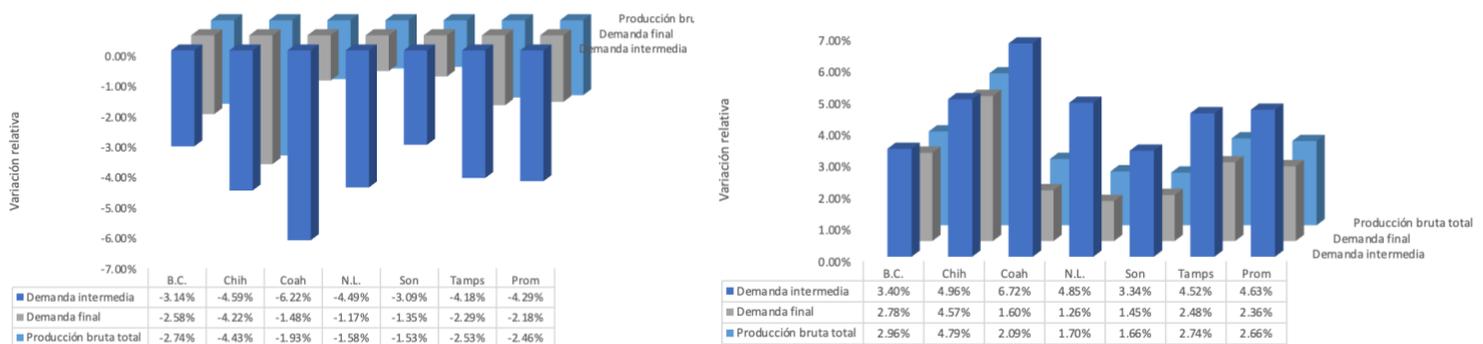
<sup>15</sup> Considerando el enfoque del destino de la producción, el vector de totales de demanda intermedia es, específicamente, una totalidad de ventas intermedias por gran subsector de la actividad económica considerado en el presente estudio. Ver subsectores analizados en el Anexo 2.

<sup>16</sup> Para efectos de la exposición de resultados, se considera únicamente el vector de totales de demanda final, recordando que dicho vector se determina por la adición de los componentes del consumo privado, consumo de gobierno, inversión (integrada por la formación bruta de capital fijo +/- variación de existencias) y exportaciones. Todas ellas, variables representadas a lo largo del conjunto de subsectores de actividad económica analizados. Ver: INEGI (2022).

<sup>17</sup> Ver dinámica completa del tipo de cambio durante la etapa del *superpeso* en el Anexo 1.

consideración de la estructura productiva de los seis estados de la frontera norte, Coahuila sería el estado con mayor efecto tanto contractivo como expansivo en las cadenas de valor adscritas a los flujos de comercialización intermedios. Atrae la atención, asimismo, el caso de Chihuahua que en el agregado de su formación de riqueza (medido por la demanda final y la producción bruta total), resultaría el estado con mayor impacto.

**Gráfica 4. Sumario de efectos y contrapesos derivado de cambios en las exportaciones como consecuencia de la apreciación del tipo de cambio y las perspectivas del *nearshoring*. Valores relativos de Demanda Intermedia, Demanda Final y Producción Bruta Total**

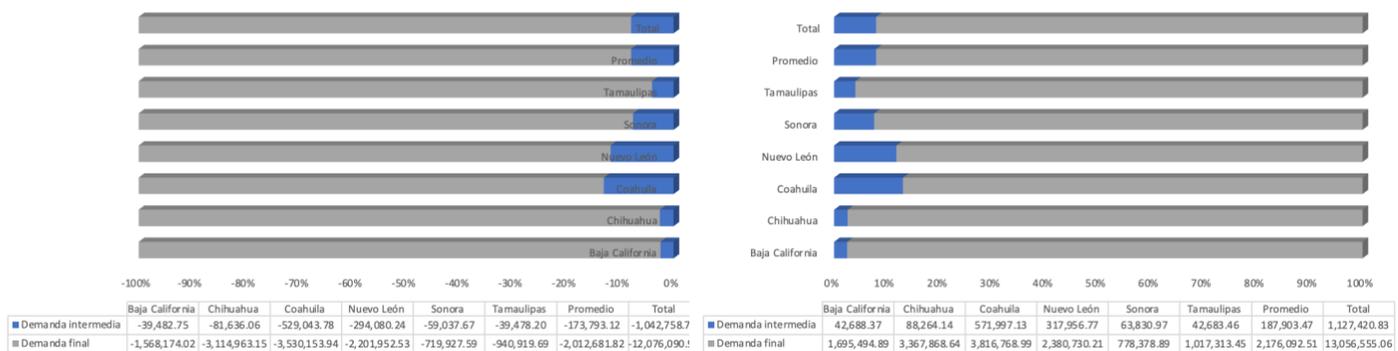


**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en los componentes totales-medios relativos de la demanda intermedia, demanda final y producción bruta total para los seis estados de la frontera norte de México.

La Gráfica 5 se concentra en la mensurabilidad de efectos absolutos de los totales de la demanda intermedia y demanda final. Una vez más, las variantes entre los estados están esencialmente explicadas por su respectiva estructura productiva (medida por la naturaleza propia de sus coeficientes técnicos de producción). Destaca el hecho de que las variaciones absolutas esperadas por ambos fenómenos (*superpeso* y *nearshoring*) se concentran, esencialmente, en la demanda final. Existen estudios previos que son compatibles con este hallazgo como los de Fuji & Cervantes (2013), Fuji & Cervantes (2017), Murillo-Villanueva *et al.* (2022), Gaytán-Alfaro (2022) y Fuentes-Flores *et al.* (2023) para los que la dinámica exportadora de México parece tener pocos efectos sobre la configuración de nodos de demanda intermedia, lo que limita la capacidad de las mismas para generar escenarios de mayor complejidad productiva y, con ello, de mayor

agregación de valor entre actores de la economía interna. Tras la lectura de la Gráfica 5, podemos confirmar que, en atención a su estructura productiva, Coahuila es el estado con mayor repercusión tanto expansiva como contractiva; llama la atención, asimismo que Nuevo León, en términos absolutos, se perfila como una entidad con un buen nivel de aprovechamiento del *nearshoring*.

**Gráfica 5. Sumario de efectos y contrapesos derivado de cambios en las exportaciones como consecuencia de la apreciación del tipo de cambio y las prospectivas del *nearshoring*. Valores absolutos de de demanda intermedia y demanda final en miles de USD**



**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en los componentes totales-medios absolutos de la demanda intermedia, demanda final y producción bruta total para los seis estados de la frontera norte de México.

La sincronía de resultados de las Gráficas 4 y 5 se concentra esencialmente en las actividades manufactureras enlistadas en el Anexo 2. Si bien no es toda la estructura productiva, sí se puede afirmar que ambas variables, el tipo de cambio y el *nearshoring*, reúnen una importante capacidad de explicar una contracción/expansión media de, alrededor, de un 2.2% en las economías regionales de la frontera norte de México. El dato, no obstante, adolece de las escasas facultades de arrastre a los componentes de demanda intermedia y, con ello, de la limitada posibilidad de ser un factor de articulación del entramado productivo local.

En el Cuadro 1 se pueden observar las medidas de impacto desagregadas por gran subsector de la actividad manufacturera. La evaluación de dicho impacto se concentra en la Demanda Agregada como variable de interés dado el comportamiento

análogo que la misma tiene, bajo el enfoque del gasto, con el desempeño del Producto Interno Bruto. Por lo anterior, el cambio relativo esperado en la Demanda Agregada nos puede brindar una medida plausible de crecimiento económico.

La observación multisectorial de impacto da cuenta de la amplia heterogeneidad que tienen los seis estados de la frontera norte en cuanto a su dinámica exportadora. Ejemplo de lo anterior es que Baja California y Chihuahua concentrarían su efecto tanto contractivo como expansivo en el subsector 334 de *Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos*. Por su parte, Coahuila y Nuevo León, lo harían predominantemente en el subsector 336 de *Fabricación de equipo de transporte*. Finalmente, Sonora y Tamaulipas agregarían un importante efecto, además de los subsectores 334 y 336, en el subsector 335. Los resultados parecen sugerir estructuras productivas comparables entre los pares de entidades antes mencionados.

El resto de los subsectores parecen tener efectos a penas perceptibles. Los resultados parecen ser compatibles con la idea de que la apreciación del peso no está significando un importante valladar al desempeño económico agregado de México (explicado por su lógica exportadora); su efecto no sólo está altamente concentrado subsectorialmente sino que se contrapone francamente por el efecto potencial de incremento en las exportaciones anticipado por el *nearshoring*. Tal contraposición de efectos se puede observar en la medida del efecto neto que, en todos los casos, presenta saldos positivos.

Son diferentes las variables que pueden incidir en el éxito comercial de México, sin embargo, por lo ya esgrimido en la presente investigación, parece ser claro que tanto el *superpeso* como el *nearshoring* son los fenómenos económicos de mayor relevancia en su capacidad explicativa. Los resultados, asimismo, son ilustrativos de una mezcla industrial especializada o poco diversa en la que la configuración de los coeficientes técnicos de producción exhibe muy limitadas posibilidades de reestructuración productiva y de propagación de la riqueza a escala de la oferta y la demanda intermedias. Particularmente esto último tiene posibilidades de cambio si en el contexto del *nearshoring* se incorporan modificaciones no sólo en los vectores de exportaciones por

entidad federativa sino, especialmente, en los de la Formación Bruta de Capital Fijo, como indicativo de captación de inversión real en México.

**Cuadro 1. Balance de efectos multi-subsectoriales manufactureros de efectos contractivo-expansivos de la demanda agregada derivados de shocks inducidos en los vectores de exportaciones en los estados de la frontera norte de México. Cambios relativos**

Código SCIAN*	Sector	Baja California			Chihuahua			Coahuila			Nuevo León			Sonora			Tamaulipas		
		Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto	Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto	Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto	Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto	Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto	Efecto contractivo	Efecto expansivo	Efecto neto
311	Industria alimentaria	-0.0469%	0.0507%	0.0038%	-0.1497%	0.1619%	0.0122%	-0.0524%	0.0567%	0.0043%	-0.1999%	0.2162%	0.0162%	-0.0807%	0.0873%	0.0066%	-0.0543%	0.0587%	0.0044%
312	Industria de las bebidas y el tabaco	-0.0128%	0.0138%	0.0010%	-0.0002%	0.0002%	0.0000%	-2.0202%	2.1842%	0.1640%	-0.0408%	0.0441%	0.0033%	-0.1884%	0.2037%	0.0153%	-0.0121%	0.0131%	0.0010%
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	-0.0417%	0.0451%	0.0034%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.0120%	0.0129%	0.0010%	-0.1405%	0.1519%	0.0114%	-0.2374%	0.2567%	0.0193%
315	Fabricación de prendas de vestir	-0.3170%	0.3428%	0.0257%	-0.0898%	0.0971%	0.0073%	-0.5882%	0.6360%	0.0478%	-0.0008%	0.0009%	0.0001%	-0.3330%	0.3601%	0.0270%	-0.0135%	0.0146%	0.0011%
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	-0.0160%	0.0173%	0.0013%	-0.0106%	0.0114%	0.0009%	-0.1036%	0.1120%	0.0084%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
321	Industria de la madera	-0.0534%	0.0577%	0.0043%	-0.0026%	0.0028%	0.0002%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.0070%	0.0076%	0.0006%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
322	Industria del papel	-0.0307%	0.0332%	0.0025%	-0.0054%	0.0058%	0.0004%	-0.0022%	0.0024%	0.0002%	-0.0185%	0.0200%	0.0015%	-0.0846%	0.0915%	0.0069%	-0.0311%	0.0336%	0.0025%
323	Impresión e industrias conexas	-0.1836%	0.1985%	0.0149%	-0.0101%	0.0110%	0.0008%	-0.0029%	0.0032%	0.0002%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.0103%	0.0112%	0.0008%	-0.2818%	0.3047%	0.0229%
325	Industria química	-0.1064%	0.1150%	0.0086%	-0.0904%	0.0977%	0.0073%	-0.0072%	0.0078%	0.0006%	-0.0738%	0.0798%	0.0060%	-0.7893%	0.8534%	0.0641%	-1.2469%	1.3481%	0.1012%
326	Industria del plástico y del hule	-0.6008%	0.6496%	0.0488%	-0.1656%	0.1790%	0.0134%	-0.4195%	0.4536%	0.0341%	-0.2382%	0.2575%	0.0193%	-0.1381%	0.1493%	0.0112%	-0.5862%	0.6338%	0.0476%
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	-0.0791%	0.0856%	0.0064%	-0.0075%	0.0081%	0.0006%	-0.0141%	0.0152%	0.0011%	-0.3754%	0.4059%	0.0305%	-0.0013%	0.0014%	0.0001%	-0.2446%	0.2645%	0.0199%
331	Industrias metálicas básicas	-0.1334%	0.1443%	0.0108%	-0.2882%	0.3116%	0.0234%	-0.8863%	0.9583%	0.0720%	-0.5544%	0.5995%	0.0450%	-0.6752%	0.7300%	0.0548%	-0.0179%	0.0193%	0.0014%
332	Fabricación de productos metálicos	-2.2887%	2.4745%	0.1858%	-0.3768%	0.4074%	0.0306%	-0.0784%	0.0847%	0.0064%	-0.4058%	0.4387%	0.0329%	-0.7413%	0.8015%	0.0602%	-0.4273%	0.4620%	0.0347%
333	Fabricación de maquinaria y equipo	-5.5048%	5.9517%	0.4469%	-4.7706%	5.1579%	0.3873%	-3.3790%	3.6533%	0.2743%	-1.8230%	1.9711%	0.1480%	-0.6410%	0.6931%	0.0520%	-7.0874%	7.6628%	0.5754%
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	-25.3269%	27.3832%	2.0563%	-60.0271%	64.9007%	4.8736%	-0.1234%	0.1334%	0.0100%	-0.7466%	0.8072%	0.0606%	-4.0198%	4.3461%	0.3264%	-13.2474%	14.3229%	1.0756%
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	-3.0509%	3.2986%	0.2477%	-3.9045%	4.2215%	0.3170%	-5.6757%	6.1365%	0.4608%	-4.3254%	4.6766%	0.3512%	-3.5557%	3.8444%	0.2887%	-5.2371%	5.6624%	0.4252%
336	Fabricación de equipo de transporte	-4.7013%	5.0830%	0.3817%	-6.4183%	6.9395%	0.5211%	-14.6225%	15.8098%	1.1872%	-12.4403%	13.4503%	1.0100%	-6.8357%	7.3907%	0.5550%	-8.7460%	9.4511%	0.7101%
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	-0.8429%	0.9113%	0.0684%	-0.0765%	0.0827%	0.0062%	-0.0543%	0.0587%	0.0044%	-0.0292%	0.0316%	0.0024%	-0.3837%	0.4149%	0.0312%	-1.5911%	1.7203%	0.1292%
339	Otras industrias manufactureras	-5.5935%	6.0477%	0.4541%	-3.8629%	4.1765%	0.3136%	-0.1133%	0.1225%	0.0092%	-0.8782%	0.9495%	0.0713%	-6.9470%	7.5110%	0.5640%	-4.5305%	4.8983%	0.3678%

**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en los componentes totales relativos de la demanda agregada por gran subsector de la actividad manufacturera para los seis estados de la frontera norte de México.

Los resultados del Cuadro 1 se desagregan por variables del destino de la producción en los Anexos 4 y 5. Dichos anexos presentan las variaciones relativas esperadas por subsector manufacturero tanto por la ralentización en la dinámica de exportaciones, derivada de la apreciación del peso frente al dólar, como la potencial aceleración de las mismas, como consecuencia del impacto positivo del *nearshoring* previsto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) y el Banco de México (Banxico, 2023).

Los resultados expuestos en los Anexos 4 y 5 incluyen, asimismo, la desagregación por variable del destino de la producción: demanda intermedia, demanda final y producción bruta total. A efecto de ampliar la caracterización de los mismos, se incluye a la desviación estándar como medida de dispersión o heterogeneidad en las tasas de crecimiento (ó decrecimiento) esperadas por ambos fenómenos: *súperpeso* y *nearshoring*.

En consideración prioritaria de la estructura productiva de los seis estados de la frontera norte (evaluada a partir del tratamiento de sus coeficientes técnicos de producción), se puede inferir que, además de la notable concentración de los efectos ya descrita con el tratamiento de la demanda agregada, es escaso el entrelazamiento que el desempeño de los sectores exportadores protagónicos tienen sobre el conjunto del entramado productivo descrito por la submatriz de demanda intermedia de las matrices regionales de los seis estados analizados. Tal resultado también se anticipó por lo descrito en la Gráfica 5, sin embargo, en los Anexos 4 y 5 se tiene la posibilidad de distinguir tal efecto por gran subsector de la actividad manufacturera.

Los resultados ratifican la mayoría de la evidencia empírica sobre el particular<sup>18</sup>: el aparato exportador mexicano tiene escasos vínculos con la estructura productiva local, lo que constituye una buena noticia al momento de atenuar los efectos contractivos pero una mala si se trata de arrastrar los efectos sinérgicos o de expansión del mercado interno. Lo anterior, asimismo, confirma la tesis del porqué el *superpeso* (desde la economía real) no está resultando lesivo con la

---

<sup>18</sup> De tales estudios destacan, como se ha referido, los trabajos de de Fuji & Cervantes (2013), Fuji & Cervantes (2017), Murillo-Villanueva *et al.* (2022), Gaytán-Alfaro (2022) y Fuentes-Flores *et al.* (2023), principalmente.

competitividad agregada del aparato productivo (es un esquema productivo ya de por sí poco dinámico y co-participativo con la economía interna, no es mucho lo que se puede afectar) y, en todo caso, el efecto se limita a una ralentización del ritmo de comercialización en los subsectores exportadores.

A efecto de tener un panorama prospectivo de repercusiones derivadas de cambios en los vectores de exportaciones por entidad federativa, se complementan los resultados de los Anexos 4 y 5 con la sucesión de gráficas mostrada en el Anexo 6 para las entidades de la frontera norte de México. En dicho anexo se evalúa la distribución de la probabilidad de impacto de cualquier efecto, ya sea contractivo o expansivo, sobre los diferentes subsectores de la actividad manufacturera en las tres variables del destino de la producción. Los resultados se fincan sobre la estabilidad de los coeficientes técnicos de producción (Miller & Blair, 2022: 401-404) y dan cuenta de la orientación subsectorial que tendría cualquier simulación de impactos matemáticamente fundamentada por la reestructuración de los componentes 'I' de la matriz inversa de Leontief (ver ecuación 1) y económicamente justificada por variaciones en cualquier componente de la demanda agregada (Miller & Blair, 2022: 332-336).

Tal como se concluye tras los análisis de los Anexos 4 y 5, el Anexo 6 coincide en expresar estructuras manufacturero-exportadoras altamente concentradas. Ejemplo de lo anterior es la lectura que se extrae del caso de Chihuahua; dicha entidad posee un importante motor exportador en el subsector 334 de *Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos*, sin embargo, dado ese protagonismo, cualquier movimiento expansivo o contractivo propicia que sea un 74.79% probable que el efecto se concentre en ese sector, en materia de los movimientos registrados por su demanda agregada. No obstante a ese protagonismo, la propagación del efecto hacia la demanda intermedia hace que dicho subsector registre efectos con una probabilidad del 31.9%. Diferentes medidas, pero con lecturas análogas pueden extraerse para las demás entidades federativas: la intensidad de repercusión de los grandes movimientos exportadores diluye su probabilidad de impacto cuando éstos se dirigen hacia los componentes de la demanda intermedia.

## CONCLUSIONES

El amplio significado de la relación bilateral México-Estados Unidos se materializa, en gran medida, en su dinámica comercial. Desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994 se buscó posicionar a las exportaciones mexicanas como un importante factor catalizador del crecimiento económico. Con la revisión de la estratégica sociedad comercial entre México, Estados Unidos y Canadá en 2020 (T-MEC) se buscó trascender la monolítica visión de un bloque económico guiado, tan sólo, por la disminución o erradicación de cuotas arancelarias. El T-MEC (2020) contempla el surgimiento de un bloque económico en el que la sociedad comercial de los tres países redunde en la formación de cadenas de valor que resulten el medio y la justificación para el fortalecimiento de las economías regionales que lo integran.

La visión de esa particular reforma se motiva, entre otras razones, por los sendos cambios geopolíticos de los últimos años, condicionados por severas tensiones comerciales China-Estados Unidos y la emergencia de un modelo de relaciones internacionales que reclama el fin de un mundo unipolar, iniciado tras el colapso de la Unión Soviética en 1991.

En tal contexto se da el desempeño de una economía mexicana: estable, con relativos sanos indicadores macroeconómicos, pero con la crónica tarea pendiente de acelerar su crecimiento. La superación de los severos choques inflacionarios que trajo consigo la pandemia por el virus del SARS-CoV-2, propició medidas de contención por el Banco de México que, aun hoy día, mantienen un amplio diferencial de tasas de interés con los Estados Unidos; ello, aunado a la histórica captación de remesas y a los esquemas de reinversión de utilidades, ha ocasionado que la economía mexicana atraviese por un período de fortalecimiento de su moneda.

Si bien, en el balance, una moneda fuerte es un signo positivo, también tiene efectos negativos, especialmente en lo que respecta a la dinámica de

exportaciones, por el natural encarecimiento de las mismas. Atendiendo a la premisa de las exportaciones como una variable total del crecimiento económico, la presente investigación se propuso verificar si la reciente dinámica de apreciación del peso frente al dólar (*súperpeso*) ha significado un deterioro a la competitividad del sector exportador o si se trata, en cualquier caso, de una contención en su ritmo de crecimiento. Lo anterior, siguiendo un enfoque regional y sectorial en el que el interés se centra en los estados de la frontera norte de México (reconocidos por su perfil exportador) así como en los subsectores de la actividad manufacturera contemplados en la construcción de los vectores de exportaciones por entidad federativa de INEGI (2020).

Los resultados demuestran que en el período que va de septiembre de 2022 a febrero de 2024 (ver Anexo 1), claramente identificado como la etapa del *súperpeso*, la moneda mexicana viene cerrando la brecha con respecto a la paridad cambiaria real. En otras palabras, el peso viene de una severa etapa de subvaluación (ver Gráficas 1-3), en tanto que la dinámica de apreciación de los últimos meses es un proceso de cumplimiento de la teoría del poder adquisitivo (en el largo plazo, los tipos de cambio deberán concurrir a un valor que iguale los precios de una canasta equiparable de bienes). Tal resultado es justamente consecuencia de un peso relativamente más fuerte en los últimos meses. El margen de apreciación de ese período, no obstante, como se ha reconocido, sí puede constituir una pérdida de dinamismo de las exportaciones, preponderantemente hacia los Estados Unidos, principal socio comercial.<sup>19</sup>

Justamente esa pérdida de dinamismo se evalúa en la presente investigación a partir del margen de apreciación que ha ganado la economía mexicana en la etapa del *súperpeso*. Ello es un referente para el recorte de las exportaciones cuyo efecto inducido a lo largo de las regiones y los sectores manufactureros fronterizos se evalúa en los resultados expuestos por las Gráficas 4-5 y el Cuadro 1.

---

<sup>19</sup> El concepto de competitividad, en este caso, es de orden macroeconómico. Para dicho ámbito, vinculado a las dinámicas del tipo de cambio nominal y la paridad cambiaria real, la subvaluación representa un escenario de mayor competitividad en las exportaciones, en tanto que la sobrevaluación, en la contraposición exacta, constituye una erosión a ese indicador (Siggel, 2006).

Como contraparte al efecto del *súperpeso*, el *nearshoring* constituye, acorde a los informes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 7 de junio de 2022), los *Reportes sobre las Economías Regionales del Banco de México* (BANXICO, 2024), la Encuesta Mensual sobre la Actividad Económica Regional-EMAER (BANXICO, 2023) y la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado (BANXICO, 2022), una oportunidad para la expansión de las exportaciones mexicanas en razón de la amplitud de las líneas de producción, las cadenas de suministro y, en el mejor de los casos, la atracción de nuevas inversiones orientadas a la generación de infraestructura productiva (inversión real).

Empleando como variable pivote los 35,278 millones de dólares que significaría el *nearshoring* en incremento a las exportaciones mexicanas (BID, 7 de junio de 2022), el presente estudio infiere efectos de propagación regional y sectorial de la riqueza empleando la técnica *fields of influence* (ver subtema 2.1. *Medida de propagación de efectos intersectoriales derivados de la apreciación del tipo de cambio y el potencial exportador del nearshoring*).

La integración y evaluación de ambos efectos empleando modelos regionales de insumo-producto para los seis estados de la frontera norte (INEGI, 2022) así como la adaptación de los mismos a la estructura subsectorial de los vectores de exportaciones por entidad federativa (INEGI, 2020) permitió la obtención de los resultados ilustrados por el Cuadro 1 así como por los Anexos 4, 5 y 6.

Los movimientos del *superpeso* y el *nearshoring*, en congruencia con la base empírica que los sustenta, muestran, respectivamente, efectos contractivos y expansivos de la actividad económica. Una tónica generalizada en el análisis de los resultados consiste en ilustrar la amplia concentración subsectorial de ambos efectos, mismos que se explican por el patrón de especialización de la manufactura exportadora en cada entidad analizada. Destaca, asimismo, el escaso efecto que ambos fenómenos implican sobre la estructura productiva de la demanda intermedia. Este último resultado es ilustrativo de la crónica falta de integración del aparato exportador mexicano con las redes regionales de proveeduría.

Considerando el enfoque del gasto para la estimación del Producto Interno Bruto, compuesto por los componentes de la Demanda Agregada (Consumos

Privado y de Gobierno; Formación Bruta de Capital Fijo y Variación de Existencias; Exportaciones menos Importaciones), los resultados, focalizados intersectorialmente en dicho vector, el de Demanda Agregada, ilustran que el *nearshoring* tiene un potencial de incidir en el crecimiento (del PIB) de los seis estados de la frontera norte de México a una tasa media del 2.36%. Por su composición técnico-productiva y actual efecto de articulación de la demanda intermedia con la dinámica exportadora, Coahuila, Chihuahua y Nuevo León resultarían las entidades más favorecidas en la expansión de sus redes de proveeduría (en un contexto, se insiste, de un limitado efecto de articulación sectorial de las economías regionales con el aparato exportador). No obstante, Chihuahua (e incluso Baja California) son estados particularmente especializados (preponderantemente en el subsector 334 de *Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos*) y su potencial dinámica de expansión no sería un factor de diversificación hacia el resto de la estructura productiva. En contraparte, estados como Sonora y Tamaulipas, con tasas de crecimiento potenciales en el PIB relativamente modestas, reúnen la capacidad de ser más incluyentes con el desempeño del ámbito manufacturero en su conjunto.

La evaluación de impactos mostrada en los presentes resultados, habla de un efecto potencial. Sin embargo, es natural pensar que la materialización de los mismos depende de un conjunto de condiciones institucionales, laborales y de dotación de infraestructura que los viabilicen. Sobre el particular, para Chiquiar & Tobal (2024: 49) de entre tales condiciones destaca: a) una importante dotación de mano de obra calificada; b) un marco institucional que brinde certidumbre de la realización y ejecución de contratos; c) un permanente y asequible suministro de energía; y d) conectividad a través de redes de transporte y comunicación.

El conjunto de condiciones descrito, si bien atañe a un marco de acciones adscritas a las políticas públicas, debe estar prioritariamente sujeto a una lógica de mercado que brinde certidumbre sobre la viabilidad y proyección de las potenciales nuevas inversiones. Lo anterior deriva de que: 1) la riqueza de información acerca del desempeño de los mercados, no necesariamente la tienen los gobiernos sino

las propias empresas; 2) la información concentrada en los diferentes ámbitos de gobierno genera sesgos en el empleo de la misma y perjudica, en última instancia, la lógica de rentabilidad natural que persiguen las empresas, al subordinarse a criterios políticos; y 3) la experiencia previa, en este ámbito, encuentra altas probabilidades de que la intervención gubernamental, en el carácter selectivo de sectores prioritarios, derive en la elección distorsionada de empresas o industrias ganadoras en detrimento de una lógica de mercado, lo que suele derivar en escenarios poco proactivos en la promoción de la competitividad (Chiquiar & Tobal, 2024: 49).<sup>20</sup>

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por su parte, al analizar las posibilidades de impacto del *nearshoring*, también desglosa una serie de criterios de política industrial que descansa en los siguientes ejes: a) inversión: al demostrar los efectos multiplicadores que la promoción tiene en la atracción de inversiones, el BID insiste en que los gobiernos actúen como entidades promotoras de las cualidades competitivas de las regiones a efecto de captar el interés de posibles capitales migrantes; b) infraestructura: atender aspectos logísticos, de comunicaciones y transporte puede ser un factor que brinde garantía a la consolidación de un desempeño con costos competitivos en las nuevas inversiones; c) integración: con el objetivo de que la dinámica de mercado se finque sobre robustos criterios de articulación de sectores aprovechando las ventajas que brinda el contar con cadenas de valor que se extienden desde y hacia los Estados Unidos (BID, 7 de junio de 2022).

Otro organismo que ha manifestado interés en el tema y que ha sido propositivo sobre el particular, es la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Tras un recuento de la dotación de factores de la producción de la economía mexicana, así como de sus ventajas de localización, la CEPAL concluye

---

<sup>20</sup> Los argumentos normativos de Chiquiar & Tobal (2024) respecto al aprovechamiento del *nearshoring* se sustentan en los documentos de Juhász et al., (2023) y Lashkaripour & Lugovsky (2023). Ambos trabajos coinciden en postular una serie de lineamientos propios de una política industrial moderna, pertinente y consciente de las condiciones que impone la naturaleza de las relaciones internacionales vigentes. La apuesta del enfoque abordado es por una economía que confiera importancia a las regiones en razón del protagonismo de sus mercados con el contexto de un gobierno adscrito a la atención de responsabilidades institucionales y de formación de certidumbre tanto en el ejercicio de la propiedad como en el cumplimiento de contratos.

en la importancia de guiar un desarrollo manufacturero basado en la integración de la economía interna con los importantes efectos multiplicadores que potencialmente tiene el cúmulo de riqueza del sector exportador. Se reconoce, asimismo, el importante rol que juegan las condiciones socioeconómicas ligadas al desempeño del sistema educativo y a la estabilidad social generada por las instancias de seguridad e impartición de justicia (Garrido, 2022).

En síntesis, los resultados aquí expuestos buscan ser un referente de la incidencia sectorial y regional que potencialmente tiene el *nearshoring* en el medio del actual contexto que impone la presente dinámica del tipo de cambio, condicionada, en los últimos meses, por una sostenida apreciación del peso mexicano frente al dólar estadounidense. A partir de lo anterior, se busca extender la medida de impactos a la composición sectorial de cada entidad de la frontera norte de México y, con ello, reconocer: a) las posibilidades de crecimiento económico en el marco de la diversificación de la estructura productiva y b) las oportunidades de robustecimiento de las redes de proveeduría local; concibiendo, en ambos elementos, la certidumbre de fincar bases para un crecimiento estable que minimice los impactos pronunciados contractivo-expansivos en los ciclos de la inversión extranjera directa.

## REFERENCIAS

- Antúnez, M.F. (5 de diciembre de 2023). “Se te acabó la fiesta, ‘súperpeso’: pronostican final de su ‘era’ en 2024”. *El Financiero*. Recuperado el día 26 de marzo de 2024 de <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2023/12/05/se-terminara-la-fuerza-del-superpeso-esto-dicen-especialistas/>
- Ayala-Gaytán, E.A. & Valdés-Ibarra, M. (2022). Probando supuestos del modelo Flegg para regionalizar matrices insumo-producto. *Ensayos Revista de Economía*, 41(2), 193-211. <https://doi.org/10.29105/ensayos41.2-4>.
- Ayala, C. (5 de diciembre de 2022). “Entidades federativas se benefician por el nearshoring: Moody’s”. *El Economista*. Recuperado el día 5 de enero de 2023 de <https://www.economista.com.mx/estados/Entidades-federativas-se-benefician-por-el-nearshoring-Moodys-20221205-0081.html>
- Banco de México (Banxico) (2022a). *Reporte sobre las Economías Regionales*. Trimestre julio-septiembre 2022. 1-67.
- Banco de México (Banxico) (2024). *Reporte sobre las Economías Regionales*. Trimestre octubre-diciembre 2023. 1-89. Recuperado el día 5 de junio de 2024 de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/%7B55C1BDBE-C08A-2AD8-AA0F-ECDA84C8A940%7D.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo (30 de enero de 2024). “Se suaviza la caída de las exportaciones de América Latina y el Caribe”. BID-Comunicados de prensa. Recuperado el día 28 de marzo de 2024 de: [https://www.iadb.org/es/noticias/se-suaviza-la-caida-de-las-exportaciones-de-america-latina-y-el-caribe#:~:text=El%20valor%20de%20las%20exportaciones,Interamericano%20de%20Desarrollo%20\(BID\).](https://www.iadb.org/es/noticias/se-suaviza-la-caida-de-las-exportaciones-de-america-latina-y-el-caribe#:~:text=El%20valor%20de%20las%20exportaciones,Interamericano%20de%20Desarrollo%20(BID).)

- Banxico (1 de febrero de 2023). "Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado". *Banco de México*. Disponible en <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuestas-sobre-las-expectativas-de-los-especialis/%7B654D4165-DC5A-B074-6275-78BD7C0B815B%7D.pdf>
- BANXICO (2022c). *Reporte sobre las Economías Regionales*. Trimestre octubre-diciembre 2022. 1-83.
- BID-Banco Interamericano de Desarrollo (7 de junio de 2022). "Nearshoring agregaría US\$78.000 millones en exportaciones de América Latina y el Caribe". Comunicados de Prensa. Recuperado el día 3 de junio de 2024 de <https://www.iadb.org/es/noticias/nearshoring-agregaria-us78000-millones-en-exportaciones-de-america-latina-y-caribe#>
- Campoy, P., Cardenete, M. & Delgado, M. (2015). "Análisis estructural a través de matrices de contabilidad social: una aplicación a la economía andaluza para el período 2005-2010". *Perspectiva Socioeconómica*, 20, 7-28. DOI: 10.21892/24627593.211.
- Carrasco, C. A. (2024). Perspectives on nearshoring: Recent developments and the challenges for Mexico: Recent developments and the challenges for Mexico. *Latin American Policy*, 1-12. <https://doi.org/10.1111/lamp.12340>, <https://doi.org/10.1111/lamp.12340>
- Chapa, J. C., y Ayala, E. A. (2018). *Valoración del trabajo y equidad de género en México*. Pearson.
- Chiquiar, D., Alvarado, J., Quiroga, M., y Torre, L. (2017). *Regional input-output matrices, an application to manufacturing exports in Mexico* (Working Paper Num. 2017-09). Banco de México Working Papers. <https://www.econstor.eu/handle/10419/174462>
- Dávila, A. (2015). Modelos Interregionales de insumo producto de la economía mexicana. MA Porrúa.
- De la Mora, L.M. (2013). "La política comercial de México durante el gobierno del presidente Felipe Calderón (2006-2012): avances y desafíos". *Foro*

- Internacional-El Colegio de México*. Vol. LIII, num. 3-4. Pp. 794-815.  
Recuperdo de <https://www.redalyc.org/pdf/599/59931907013.pdf>.
- Deloitte (14 de junio de 2023). “Los retos del ‘superpeso’ para el sector exportador”.  
*Perspectivas*. Disponible en  
<https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/los-retos-del-superpeso-para-el-sector-exportador.html>
- Engen-capital (24 de febrero de 2023). “El tipo de cambio aún está subvaluado”.  
*Engen-capital*. Recuperado el día 29 de marzo de 2024 de:  
<https://www.engen.com.mx/empresas>.
- Fernández, R. (2023). “Índice Big Mac: precios mundiales de una hamburguesa Big Mac en 2023”. *Statista*. Recuperado el día 28 de marzo de 2024 de  
<https://es.statista.com/estadisticas/635750/indice-big-mac-precios-mundiales-de-una-hamburguesa-big-mac-en/>
- Firmansyah, F.; Prasetyo, A.B.; Oktavilia, S.; Azyzia, S.H.; Puspita, D.W.; Boykhair, A.; Nugraha, F. (2023). “Economic Recovery Strategy of Sectoral Industries Post-COVID-19: Input–Output Model Simulations”. *Economies*, 11, 151.  
<https://doi.org/10.3390/economies11050151>.
- Flegg, A. T., y Tohmo, T. (2019). “The regionalization of national input-output tables: A study of South Korean regions”. *Papers in Regional Science*, 98(2), 601-620. <https://doi.org/10.1111/pirs.12364>.
- Flegg, A.T. y Webber, C.D. (1997). “On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables”, *Regional Studies*, vol. 31, num.8. Pp. 795-805.
- Fuentes Flores, N. A., Gaytán Alfaro, E. D., & Brugués Rodríguez, A. (2023). Cadenas de valor global a nivel bilateral-sectorial entre Texas-México y California-México. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana De Economía*, 54(214), 101-131.  
<https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2023.214.70000>.
- Fuji, G. Y Cervantes, M. (2017): “The Weak Linkages Between Processing Exports and the Internal Economy. The Mexican case”, *Economic Systems Research*, 29:4, 528-540.

- Fujii Gambero, G., & Cervantes M., R. (2013). México: valor agregado en las exportaciones manufactureras. *Revista CEPAL*, 109, 143-158.
- Garrido, C. (2022). *México en la Fábrica de América del Norte y el Nearshoring*. Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.
- Gaytán-Alfaro, E. D. (2022). Integración económica de México al mercado común de América del Norte: un análisis insumo-producto multipaís en el marco normativo del T-MEC. *Revista De Economía Mundial*, (61), 159-193.
- Hernández, E. (13 de septiembre de 2022). "Si aumenta 'nearshoring', economía de México podría crecer casi 3%: Moody's". *Revista Forbes México*. Recuperado el día 5 de enero de 2023 de <https://www.forbes.com.mx/si-aumenta-nearshoring-economia-de-mexico-podria-crecer-casi-3-moodys/>
- Hewings, G.J.D., Sonis, M., Jensen, R.C., (1988). "Fields of influence of technological change in input-output models". *Regional Science Association*. No. 64. Pp. 25-36.
- INEGI (2020). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa: Síntesis Metodológica. 1-24. Recuperado el día 8 de junio de 2024 de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825197438.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197438.pdf).
- INEGI (2022). *Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales de México: Fuentes y Metodología*. 1-55. Recuperado el día 8 de junio de 2024 de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463905332.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463905332.pdf).
- INEGI (2022). *Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales de México: Fuentes y Metodología*. 1-55. Recuperado el día 8 de junio de 2024 de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463905332.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463905332.pdf).
- Juhász, Réka, Nathan Lane and Dani Rodrik (2023). *The New Economics of Industrial Policy*. NBER. Working Paper 31538.

- Lashkaripour, Ahmad and Volodymyr Lugovskyy (2023). Profits, Scale Economies, and the Gains from Trade and Industrial Policy. *American Economic Review*, 113(10), 2759-2808.
- Martínez, G. (8 de agosto de 2023). "Poder adquisitivo: superpeso, frente a frente con el Big Mac. Vanguardia. Recuperado el día 29 de marzo de 2024 de: <https://vanguardia.com.mx/dinero/poder-adquisitivo-superpeso-frente-a-frente-con-el-big-mac-XK8826246>.
- Martínez, L. (2 de noviembre de 2018). "Según el índice Big Mac, el peso mexicano está subvaluado frente al dólar". *El Economista*. Recuperado el día 29 de marzo de 2024 de: <https://www.economista.com.mx/economia/Segun-el-indice-Big-Mac-el-peso-mexicano-esta-subvaluado-frente-al-dolar-20181102-0042.html>.
- Mejía, R. (23 de junio de 2023). "La otra cara de la moneda ¿Cómo afecta el superpeso a las empresas?". *Expansión*. Recuperado el día 26 de marzo de 2024 de <https://expansion.mx/mercados/2023/06/23/como-afecta-superpeso-empresas>
- Merino, F., Di Stefano, C. & Fratocchi, L. (2020). *Back-Shoring vs. Near-Shoring: A Comparative Study*. 10.3233/ATDE200201. 622-633.
- Miller, R., & Blair, P. (2022). *Input- Output Analysis: Foundations and Extensions (Third Edition)*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Moscosa, A. (27 de junio de 2023). "‘Superpeso’ y su efecto en la economía: ¿Cuáles son los pro y los contra de la apreciación?". *El Financiero*. Recuperado el día 26 de marzo de 2024 de <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2023/06/27/superpeso-y-su-efecto-en-la-economia-cuales-son-los-pro-y-contra-de-la-apreciacion/>
- Murillo-Villanueva, B., Carbajal Suárez, Y. & Almonte, Leobardo de Jesús. (2022). Valor agregado en las exportaciones manufactureras del TLCAN, 2005, 2010 y 2015. Un análisis por subsector. *Análisis Económico*, 37(95), 69-88. Epub 01 de agosto de 2022.
- Naudé, W. (2010). *Industrial Policy. Old and New Issues*. WIDER Working Paper, 106/2010. <http://www.wider.unu.edu/publication/industrial-policy>.

- Noguez, R. (5 de diciembre de 2023). "México es uno de los tres países más beneficiados por el *nearshoring* en el mundo: *BlackRock*". *Revista Forbes México*. Recuperado el día 14 de abril de 2024 de <https://www.forbes.com.mx/mexico-es-uno-de-los-tres-paises-mas-beneficiados-por-el-nearshoring-en-el-mundo-blackrock/>.
- Noguez, R. (8 de diciembre de 2023). "Fitch eleva pronóstico de crecimiento de México para 2023 y 2024 gracias al *nearshoring*". *Revista Forbes México*. Recuperado el día 14 de abril de 2024 de <https://www.forbes.com.mx/nearshoring-mejora-perspectivas-de-fitch-de-crecimiento-para-mexico-en-2023-y-2024/#:~:text=2%3A08%20pm-,Fitch%20eleva%20pron%C3%B3stico%20de%20crecimiento%20de%20M%C3%A9xico%20para%202023%20y,el%20pr%C3%B3ximo%20a%C3%B1o%20a%202.4%25>.
- O'Sullivan, E., Andreoni, A., Lopez-Gomez, C., & Gregory, M. (2013). What is new in the new industrial policy? A manufacturing systems perspective. *Oxford Review of Economic Policy*, 29(2), 432–462. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grt027>.
- Okuyama, Y., Hewings, G., Sonis, M. & Israilevich, P. (2002). "Structural Changes in the Chicago Economy: A Field of Influence Analysis." En Geoffrey J. D. Hewings, Michael Sonis and David Boyce (eds.), *Trade, Networks and Hierarchies*. Heidelberg: Springer, 201–224. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-04786-6\\_11](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-04786-6_11).
- Robinson, G.M. (2023). "Globalization futures". *Research in Globalization*, 7(100146), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100146>.
- Rodrik, D. (2009). Industrial policy: Don't ask why, ask how. *Middle East Development Journal*, 1(1), 1–29. <https://doi.org/10.1142/S1793812009000024>.
- Rogoff, K. (1996). "The purchasing power parity puzzle". *Journal of Economic Literature*. Vol. XXXIV. Pp. 647-668. Recuperado el día 28 de marzo de 2024 de

[https://scholar.harvard.edu/sites/scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/51\\_jel\\_1996.pdf](https://scholar.harvard.edu/sites/scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/51_jel_1996.pdf)

SE-Secretaría de Economía (7 de junio de 2022). "Cifra histórica de Inversión Extranjera Directa en primer trimestre de 2024 en México; más de 20 mil 300 millones de dólares". *Gobierno de México*. Recuperado el día 1 de junio de 2024 de <https://www.gob.mx/se/prensa/cifra-historica-de-inversion-extranjera-directa-en-primer-trimestre-de-2024-en-mexico-mas-de-20-mil-300-millones-de-dolares-364472>.

Siggel, E. (2006). International competitiveness and comparative advantage: a survey and a proposal for measurement. *Journal of Industry, competition and trade*, 6, 137-159. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10842-006-8430-x>.

Sonis, M. & G Hewings, G. (1989). "Error and Sensitivity Input-Output Analysis: a New Approach." En R.E. Miller, K.R. Polenske and A.Z. Rose (eds.) *Frontiers of Input-Output Analysis*. New York, Oxford University Press.

Sonis, M., & Hewings, G. (1993), "Hierarchies of Regional Sub-Structures and their Multipliers within Input-Output Systems: Miyazawa Revisited," *Hitotsubashi Journal of Economics*, 34, 33-44. <https://www.jstor.org/stable/43295955>.

Sonis, M., & Hewings, G. (1999), "Economic Landscapes: Multiplier Product Matrix Analysis for Multiregional Input-Output Systems," *Hitotsubashi Journal of Economics*, 40(1), 59-74. <https://experts.illinois.edu/en/publications/economic-landscapes-multiplier-product-matrix-analysis-for-multir>.

Temurshoev, U. (2009). "Hypothetical extraction and fields of influence approaches: integration and policy implications". *EERC Working Papers Series*, 09(06e). <https://ideas.repec.org/p/eer/wpalle/09-06e.html>.

Ten Raa, T. (2020). "Linkages, fields of influence and key sectors". *Journal of Economic Structures-Springer*, 9 (29), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00210-8>.

Thakur, S. & Alvayay, J. (2012). "Identification of regional fundamental economic structure (FES) of Chilean economy: A field of influence approach".

- Structural Change and Economic Dynamics*, 23 (1): 92-107, ISSN 0954-349X, <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2011.10.004>.
- Thakur, S. & Alvayay, J. (2012). "Identification of regional fundamental economic structure (FES) of Chilean economy: A field of influence approach". *Structural Change and Economic Dynamics*, 23 (1), 92-107. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2011.10.004>.
- Torre Cepeda, L. E., Alvarado Ruiz, J. A., y Quiroga Treviño, M. (2017). *Matrices insumo- producto regionales: Una aplicación al sector automotriz en México* (Working Paper Núm. 2017-12). Banco de México Working Papers. <https://www.econstor.eu/handle/10419/174465>
- TRATADO ENTRE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (T-MEC) (2020), Textos finales del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, Recuperado de: <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec202730?state=published>, 20 de julio de 2020.
- Ueda, T. (2022). "Structural Decomposition Analysis of Japan's Energy Transitions and Related CO<sub>2</sub> Emissions in 2005–2015 Using a Hybrid Input-Output Table". *Environ Resource Econ*, 81, 763–786. <https://doi.org/10.1007/s10640-022-00650-9>.
- UNCTAD (2020). *World investment report 2020. International Production Beyond the Pandemic*. United Nations Conference on Trade and Development. [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2020_en.pdf).
- Van der Linden, J. & Oosterhaven, J. (1995). "Fields of influence of technological change in EC intercountry input-output tables, 1970-80". *Research Report*, 1-30, University of Groningen, Research Institute SOM (Systems, Organisations and Management).
- Vanham, P. (2019). *A brief history of globalization*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/how-globalization-4-0-fits-into-the-history-of-globalization/>.

Warwick, K. (2013). Beyond industrial policy: Emerging issues and new trends.  
*OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 2(56).  
<https://doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en>.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Dinámica detallada del tipo de cambio promedio mensual. Economía mexicana. Julio de 2006-febrero de 2024

NO. OBSERVACIÓN	MES/AÑO	INPC MÉXICO. BASE SEGUNDA QUINCENA JULIO 2018	IPC EUA	INPC MÉXICO AJUSTADO DIC 2014=100	INPC EUA AJUSTADO 2014=100	IPC MÉXICO/IPC EUA	TIPO DE CAMBIO DE VENTANILLAS	PARIDAD PESOS-DÓLAR	MARGEN DE SOBREVVALUACIÓN/SUB VALUACIÓN DEL PESO FRENTE AL DÓLAR
1	jul-06	60.81	203.50	69.74	86.67	0.805	10.99	11.68	6.31%
2	ago-06	61.12	203.90	70.10	86.84	0.807	10.87	11.72	7.76%
3	sep-06	61.74	202.90	70.81	86.41	0.819	10.99	11.89	8.26%
4	oct-06	62.01	201.80	71.12	85.94	0.828	10.90	12.01	10.21%
5	nov-06	62.33	201.50	71.49	85.81	0.833	10.92	12.09	10.74%
6	dic-06	62.69	201.80	71.90	85.94	0.837	10.85	12.14	11.93%
7	ene-07	63.02	202.42	72.28	86.20	0.838	10.95	12.17	11.09%
8	feb-07	63.19	203.50	72.48	86.66	0.836	11.00	12.14	10.34%
9	mar-07	63.33	205.35	72.63	87.45	0.831	11.11	12.05	8.46%
10	abr-07	63.29	206.69	72.59	88.02	0.825	10.98	11.97	9.00%
11	may-07	62.98	207.95	72.24	88.56	0.816	10.82	11.84	9.44%
12	jun-07	63.06	208.35	72.32	88.73	0.815	10.84	11.83	9.18%
13	jul-07	63.33	208.30	72.63	88.71	0.819	10.81	11.88	9.91%
14	ago-07	63.58	207.92	72.93	88.55	0.824	11.05	11.95	8.21%
15	sep-07	64.08	208.49	73.49	88.79	0.828	11.03	12.01	8.89%
16	oct-07	64.33	208.94	73.78	88.98	0.829	10.82	12.03	11.18%
17	nov-07	64.78	210.18	74.30	89.51	0.830	10.89	12.05	10.66%
18	dic-07	65.05	210.04	74.61	89.45	0.834	10.85	12.10	11.58%
19	ene-08	65.35	211.08	74.95	89.89	0.834	10.91	12.10	10.92%
20	feb-08	65.54	211.69	75.18	90.15	0.834	10.77	12.10	12.40%
21	mar-08	66.02	213.53	75.72	90.94	0.833	10.73	12.08	12.61%
22	abr-08	66.17	214.82	75.89	91.49	0.830	10.52	12.04	14.49%
23	may-08	66.10	216.63	75.81	92.26	0.822	10.44	11.93	14.28%
24	jun-08	66.37	218.82	76.12	93.19	0.817	10.33	11.86	14.78%
25	jul-08	66.74	219.96	76.55	93.68	0.817	10.22	11.86	16.09%
26	ago-08	67.13	219.09	76.99	93.30	0.825	10.11	11.98	18.46%
27	sep-08	67.58	218.78	77.52	93.17	0.832	10.64	12.07	13.44%
28	oct-08	68.05	216.57	78.04	92.23	0.846	12.63	12.28	-2.78%
29	nov-08	68.82	212.43	78.93	90.47	0.872	13.11	12.66	-3.44%
30	dic-08	69.30	210.23	79.48	89.53	0.888	13.42	12.88	-4.02%
31	ene-09	69.46	211.14	79.66	89.92	0.886	13.89	12.86	-7.45%
32	feb-09	69.61	212.19	79.84	90.37	0.883	14.60	12.82	-12.16%
33	mar-09	70.01	212.71	80.30	90.59	0.886	14.67	12.86	-12.31%
34	abr-09	70.25	213.24	80.58	90.81	0.887	13.44	12.88	-4.16%
35	may-09	70.05	213.86	80.34	91.08	0.882	13.16	12.80	-2.73%
36	jun-09	70.18	215.69	80.49	91.86	0.876	13.34	12.72	-4.68%
37	jul-09	70.37	215.35	80.71	91.71	0.880	13.37	12.77	-4.44%
38	ago-09	70.54	215.83	80.90	91.92	0.880	13.01	12.77	-1.80%
39	sep-09	70.89	215.97	81.31	91.98	0.884	13.42	12.83	-4.41%
40	oct-09	71.11	216.18	81.56	92.06	0.886	13.23	12.86	-2.79%
41	nov-09	71.48	216.33	81.98	92.13	0.890	13.11	12.91	-1.49%
42	dic-09	71.77	215.95	82.32	91.97	0.895	12.86	12.99	0.99%
43	ene-10	72.55	216.69	83.21	92.28	0.902	12.80	13.09	2.22%
44	feb-10	72.97	216.74	83.69	92.30	0.907	12.94	13.16	1.67%
45	mar-10	73.49	217.63	84.29	92.68	0.909	12.57	13.20	4.97%
46	abr-10	73.26	218.01	84.02	92.84	0.905	12.23	13.13	7.39%
47	may-10	72.79	218.18	83.49	92.92	0.899	12.74	13.04	2.34%
48	jun-10	72.77	217.97	83.46	92.83	0.899	12.72	13.05	2.59%
49	jul-10	72.93	218.01	83.64	92.84	0.901	12.82	13.07	2.00%
50	ago-10	73.13	218.31	83.88	92.97	0.902	12.77	13.09	2.53%
51	sep-10	73.52	218.44	84.32	93.03	0.906	12.80	13.15	2.77%
52	oct-10	73.97	218.71	84.84	93.14	0.911	12.44	13.22	6.28%
53	nov-10	74.56	218.80	85.52	93.18	0.918	12.34	13.32	7.94%
54	dic-10	74.93	219.18	85.94	93.34	0.921	12.39	13.36	7.86%
55	ene-11	75.30	220.22	86.36	93.79	0.921	12.13	13.36	10.21%
56	feb-11	75.58	221.31	86.68	94.25	0.920	12.07	13.35	10.58%
57	mar-11	75.72	223.47	86.85	95.17	0.913	12.00	13.24	10.38%
58	abr-11	75.72	224.91	86.84	95.78	0.907	11.72	13.16	12.29%
59	may-11	75.16	225.96	86.20	96.23	0.896	11.65	13.00	11.56%
60	jun-11	75.16	225.72	86.20	96.13	0.897	11.81	13.01	10.23%
61	jul-11	75.52	225.92	86.61	96.21	0.900	11.67	13.06	11.92%
62	ago-11	75.64	226.55	86.75	96.48	0.899	12.23	13.05	6.68%
63	sep-11	75.82	226.89	86.96	96.63	0.900	13.04	13.06	0.13%
64	oct-11	76.33	226.42	87.55	96.43	0.908	13.44	13.18	-1.92%
65	nov-11	77.16	226.23	88.50	96.35	0.919	13.70	13.33	-2.69%
66	dic-11	77.79	225.67	89.22	96.11	0.928	13.77	13.47	-2.15%
67	ene-12	78.34	226.67	89.85	96.53	0.931	13.42	13.51	0.68%
68	feb-12	78.50	227.66	90.04	96.96	0.929	12.78	13.48	5.43%
69	mar-12	78.55	229.39	90.09	97.69	0.922	12.76	13.38	4.91%
70	abr-12	78.30	230.09	89.81	97.99	0.917	13.07	13.30	1.77%

Continúa...

NO. OBERVACIÓN	MES/AÑO	INPC MÉXICO. BASE SEGUNDA QUINCENA JULIO 2018	IPC EUA	INPC MÉXICO AJUSTADO DIC 2014=100	INPC EUA AJUSTADO 2014=100	IPC MÉXICO/IPC EUA	TIPO DE CAMBIO DE VENTANILLAS	PARIDAD PESOS-DÓLAR	MARGEN DE SOBREALUACIÓN/SUB VALUACIÓN DEL PESO FRENTE AL DÓLAR
71	may-12	78.05	229.82	89.52	97.87	0.915	13.66	13.27	-2.84%
72	jun-12	78.41	229.48	89.94	97.73	0.920	13.92	13.36	-4.05%
73	jul-12	78.85	229.10	90.44	97.57	0.927	13.37	13.45	0.65%
74	ago-12	79.09	230.38	90.71	98.11	0.925	13.18	13.42	1.77%
75	sep-12	79.44	231.41	91.11	98.55	0.925	12.94	13.42	3.69%
76	oct-12	79.84	231.32	91.57	98.51	0.930	12.89	13.49	4.65%
77	nov-12	80.38	230.22	92.19	98.04	0.940	13.07	13.65	4.38%
78	dic-12	80.57	229.60	92.41	97.78	0.945	12.87	13.72	6.56%
79	ene-13	80.89	230.28	92.78	98.07	0.946	12.70	13.73	8.12%
80	feb-13	81.29	232.17	93.24	98.87	0.943	12.72	13.69	7.56%
81	mar-13	81.89	232.77	93.92	99.13	0.947	12.52	13.75	9.78%
82	abr-13	81.94	232.53	93.98	99.03	0.949	12.21	13.77	12.85%
83	may-13	81.67	232.95	93.67	99.20	0.944	12.31	13.70	11.30%
84	jun-13	81.62	233.50	93.61	99.44	0.941	12.96	13.66	5.42%
85	jul-13	81.59	233.60	93.58	99.48	0.941	12.77	13.65	6.94%
86	ago-13	81.82	233.88	93.85	99.60	0.942	12.92	13.67	5.86%
87	sep-13	82.13	234.15	94.20	99.72	0.945	13.08	13.71	4.85%
88	oct-13	82.52	233.55	94.65	99.46	0.952	13.00	13.81	6.24%
89	nov-13	83.29	233.07	95.53	99.26	0.962	13.08	13.97	6.79%
90	dic-13	83.77	233.05	96.08	99.25	0.968	13.01	14.05	8.01%
91	ene-14	84.52	233.92	96.94	99.62	0.973	13.22	14.12	6.80%
92	feb-14	84.73	234.78	97.18	99.99	0.972	13.28	14.11	6.21%
93	mar-14	84.97	236.29	97.45	100.63	0.968	13.20	14.05	6.51%
94	abr-14	84.81	237.07	97.27	100.96	0.963	13.07	13.98	6.97%
95	may-14	84.54	237.90	96.96	101.32	0.957	12.92	13.89	7.46%
96	jun-14	84.68	238.34	97.12	101.50	0.957	13.00	13.89	6.86%
97	jul-14	84.91	238.25	97.39	101.46	0.960	12.99	13.93	7.24%
98	ago-14	85.22	237.85	97.74	101.29	0.965	13.14	14.00	6.57%
99	sep-14	85.60	238.03	98.17	101.37	0.968	13.24	14.06	6.19%
100	oct-14	86.07	237.43	98.72	101.12	0.976	13.48	14.17	5.14%
101	nov-14	86.76	236.15	99.51	100.57	0.989	13.62	14.36	5.42%
102	dic-14	87.19	234.81	100.00	100.00	1.000	14.51	14.51	0.00%
103	ene-15	87.11	233.71	99.91	99.53	1.004	14.69	14.57	-0.85%
104	feb-15	87.28	234.72	100.10	99.96	1.001	14.92	14.53	-2.60%
105	mar-15	87.63	236.12	100.51	100.56	1.000	15.23	14.51	-4.75%
106	abr-15	87.40	236.60	100.25	100.76	0.995	15.23	14.44	-5.17%
107	may-15	86.97	237.81	99.75	101.27	0.985	15.26	14.29	-6.36%
108	jun-15	87.11	238.64	99.91	101.63	0.983	15.48	14.27	-7.85%
109	jul-15	87.24	238.65	100.06	101.64	0.984	15.94	14.29	-10.36%
110	ago-15	87.42	238.32	100.27	101.49	0.988	16.54	14.34	-13.30%
111	sep-15	87.75	237.95	100.65	101.33	0.993	16.86	14.41	-14.49%
112	oct-15	88.20	237.84	101.16	101.29	0.999	16.56	14.50	-12.49%
113	nov-15	88.69	237.34	101.72	101.07	1.006	16.64	14.61	-12.21%
114	dic-15	89.05	236.53	102.13	100.73	1.014	17.07	14.71	-13.78%
115	ene-16	89.39	236.92	102.52	100.90	1.016	18.07	14.75	-18.40%
116	feb-16	89.78	237.11	102.97	100.98	1.020	18.47	14.80	-19.89%
117	mar-16	89.91	238.13	103.12	101.41	1.017	17.65	14.76	-16.39%
118	abr-16	89.63	239.26	102.79	101.89	1.009	17.49	14.64	-16.28%
119	may-16	89.23	240.23	102.34	102.31	1.000	18.15	14.52	-20.04%
120	jun-16	89.32	241.02	102.45	102.64	0.998	18.65	14.49	-22.34%
121	jul-16	89.56	240.63	102.72	102.48	1.002	18.60	14.55	-21.80%
122	ago-16	89.81	240.85	103.01	102.57	1.004	18.47	14.57	-21.11%
123	sep-16	90.36	241.43	103.63	102.82	1.008	19.19	14.63	-23.78%
124	oct-16	90.91	241.73	104.26	102.95	1.013	18.89	14.70	-22.20%
125	nov-16	91.62	241.35	105.08	102.79	1.022	20.12	14.84	-26.25%
126	dic-16	92.04	241.43	105.56	102.82	1.027	20.52	14.90	-27.39%
127	ene-17	93.60	242.84	107.36	103.42	1.038	21.39	15.07	-29.55%
128	feb-17	94.14	243.60	107.98	103.74	1.041	20.29	15.11	-25.56%
129	mar-17	94.72	243.80	108.64	103.83	1.046	19.30	15.19	-21.32%
130	abr-17	94.84	244.52	108.77	104.14	1.045	18.79	15.16	-19.31%
131	may-17	94.73	244.73	108.64	104.23	1.042	18.76	15.13	-19.34%
132	jun-17	94.96	244.96	108.92	104.32	1.044	18.13	15.15	-16.44%
133	jul-17	95.32	244.79	109.33	104.25	1.049	17.83	15.22	-14.63%
134	ago-17	95.79	245.52	109.87	104.56	1.051	17.81	15.25	-14.36%
135	sep-17	96.09	246.82	110.21	105.11	1.049	17.84	15.22	-14.68%
136	oct-17	96.70	246.66	110.91	105.05	1.056	18.82	15.32	-18.57%
137	nov-17	97.70	246.67	112.05	105.05	1.067	18.92	15.48	-18.16%
138	dic-17	98.27	246.52	112.71	104.99	1.074	19.18	15.58	-18.77%
139	ene-18	98.79	247.87	113.31	105.56	1.073	18.91	15.58	-17.61%
140	feb-18	99.17	248.99	113.74	106.04	1.073	18.64	15.57	-16.51%

Continúa...

NO. OBSERVACIÓN	MES/AÑO	INPC MÉXICO. BASE SEGUNDA QUINCENA JULIO 2018	IPC EUA	INPC MÉXICO AJUSTADO DIC 2014=100	INPC EUA AJUSTADO 2014=100	IPC MÉXICO/IPC EUA	TIPO DE CAMBIO DE VENTANILLAS	PARIDAD PESOS-DÓLAR	MARGEN DE SOBREVVALUACIÓN/SUB VALUACIÓN DEL PESO FRENTE AL DÓLAR
141	mar-18	99.49	249.55	114.11	106.28	1.074	18.63	15.58	-16.36%
142	abr-18	99.15	250.55	113.72	106.70	1.066	18.39	15.47	-15.88%
143	may-18	98.99	251.59	113.54	107.14	1.060	19.59	15.38	-21.50%
144	jun-18	99.38	251.99	113.98	107.32	1.062	20.30	15.41	-24.08%
145	jul-18	99.91	252.01	114.59	107.32	1.068	19.01	15.50	-18.49%
146	ago-18	100.49	252.15	115.26	107.38	1.073	18.86	15.58	-17.39%
147	sep-18	100.92	252.44	115.75	107.51	1.077	19.02	15.63	-17.83%
148	oct-18	101.44	252.89	116.34	107.70	1.080	19.19	15.68	-18.28%
149	nov-18	102.30	252.04	117.33	107.34	1.093	20.26	15.86	-21.70%
150	dic-18	103.02	251.23	118.16	106.99	1.104	20.11	16.03	-20.31%
151	ene-19	103.11	251.71	118.26	107.20	1.103	19.17	16.01	-16.46%
152	feb-19	103.08	252.78	118.22	107.65	1.098	19.20	15.94	-17.01%
153	mar-19	103.48	254.20	118.68	108.26	1.096	19.25	15.91	-17.34%
154	abr-19	103.53	255.55	118.74	108.83	1.091	18.99	15.83	-16.60%
155	may-19	103.23	256.09	118.40	109.06	1.086	19.12	15.76	-17.59%
156	jun-19	103.30	256.14	118.48	109.08	1.086	19.27	15.76	-18.22%
157	jul-19	103.69	256.57	118.92	109.27	1.088	19.05	15.80	-17.10%
158	ago-19	103.67	256.56	118.90	109.26	1.088	19.69	15.79	-19.77%
159	sep-19	103.94	256.76	119.21	109.35	1.090	19.59	15.82	-19.22%
160	oct-19	104.50	257.35	119.86	109.60	1.094	19.32	15.87	-17.87%
161	nov-19	105.35	257.21	120.82	109.54	1.103	19.33	16.01	-17.19%
162	dic-19	105.93	256.97	121.50	109.44	1.110	19.11	16.11	-15.67%
163	ene-20	106.45	257.97	122.09	109.86	1.111	18.80	16.13	-14.23%
164	feb-20	106.89	258.68	122.59	110.16	1.113	18.84	16.15	-14.29%
165	mar-20	106.84	258.12	122.54	109.92	1.115	22.38	16.18	-27.71%
166	abr-20	105.76	256.39	121.29	109.19	1.111	24.27	16.12	-33.56%
167	may-20	106.16	256.39	121.76	109.19	1.115	23.42	16.18	-30.91%
168	jun-20	106.74	257.80	122.43	109.79	1.115	22.30	16.18	-27.42%
169	jul-20	107.44	259.10	123.23	110.34	1.117	22.40	16.21	-27.65%
170	ago-20	107.87	259.92	123.72	110.69	1.118	22.21	16.22	-26.96%
171	sep-20	108.11	260.28	124.00	110.85	1.119	21.68	16.24	-25.12%
172	oct-20	108.77	260.39	124.76	110.89	1.125	21.27	16.33	-23.24%
173	nov-20	108.86	260.23	124.85	110.82	1.127	20.38	16.35	-19.78%
174	dic-20	109.27	260.47	125.33	110.93	1.130	19.97	16.40	-17.87%
175	ene-21	110.21	261.58	126.40	111.40	1.135	19.92	16.47	-17.34%
176	feb-21	110.91	263.01	127.20	112.01	1.136	20.31	16.48	-18.85%
177	mar-21	111.82	264.88	128.25	112.80	1.137	20.76	16.50	-20.50%
178	abr-21	112.19	267.05	128.67	113.73	1.131	20.02	16.42	-17.96%
179	may-21	112.42	269.20	128.94	114.64	1.125	19.96	16.32	-18.24%
180	jun-21	113.02	271.70	129.62	115.71	1.120	20.03	16.26	-18.83%
181	jul-21	113.68	273.00	130.39	116.26	1.121	19.97	16.28	-18.50%
182	ago-21	113.90	273.57	130.63	116.50	1.121	20.08	16.27	-18.94%
183	sep-21	114.60	274.31	131.44	116.82	1.125	20.05	16.33	-18.55%
184	oct-21	115.56	276.59	132.54	117.79	1.125	20.46	16.33	-20.20%
185	nov-21	116.88	277.95	134.06	118.37	1.133	20.90	16.44	-21.36%
186	dic-21	117.31	278.80	134.54	118.73	1.133	20.89	16.45	-21.28%
187	ene-22	118.00	281.15	135.34	119.73	1.130	20.50	16.40	-19.97%
188	feb-22	118.98	283.72	136.46	120.83	1.129	20.45	16.39	-19.85%
189	mar-22	120.16	287.50	137.81	122.44	1.126	20.56	16.34	-20.53%
190	abr-22	120.81	289.11	138.56	123.12	1.125	20.11	16.33	-18.78%
191	may-22	121.02	292.30	138.80	124.48	1.115	20.03	16.18	-19.21%
192	jun-22	122.04	296.31	139.98	126.19	1.109	20.02	16.10	-19.60%
193	jul-22	122.95	296.28	141.01	126.18	1.118	20.55	16.22	-21.06%
194	ago-22	123.80	296.17	141.99	126.13	1.126	20.12	16.34	-18.80%
195*	sep-22	124.57	296.81	142.87	126.40	1.130	20.08	16.40	-18.29%
196	oct-22	125.28	298.01	143.68	126.92	1.132	19.98	16.43	-17.78%
197	nov-22	126.00	297.71	144.51	126.79	1.140	19.44	16.54	-14.93%
198	dic-22	126.48	296.80	145.06	126.40	1.148	19.59	16.66	-14.99%
199	ene-23	127.34	299.17	146.05	127.41	1.146	18.99	16.64	-12.38%
200	feb-23	128.05	300.84	146.86	128.12	1.146	18.60	16.64	-10.55%
201	mar-23	128.39	301.84	147.25	128.54	1.146	18.37	16.63	-9.52%
202	abr-23	128.36	303.36	147.22	129.19	1.140	18.09	16.54	-8.56%
203	may-23	128.08	304.13	146.90	129.52	1.134	17.74	16.46	-7.20%
204	jun-23	128.21	305.11	147.05	129.94	1.132	17.24	16.42	-4.74%
205	jul-23	128.83	305.69	147.76	130.19	1.135	16.90	16.47	-2.56%
206	ago-23	129.55	307.03	148.58	130.75	1.136	16.98	16.49	-2.86%
207	sep-23	130.12	307.79	149.24	131.08	1.139	17.31	16.52	-4.53%
208	oct-23	130.61	307.67	149.80	131.03	1.143	18.08	16.59	-8.24%
209	nov-23	131.45	307.05	150.76	130.76	1.153	17.38	16.73	-3.71%
210	dic-23	132.37	306.75	151.82	130.63	1.162	17.19	16.87	-1.86%
211	ene-24	133.56	308.42	153.18	131.35	1.166	17.09	16.93	-0.95%
212	feb-24	133.68	310.33	153.32	132.16	1.160	17.09	16.84	-1.48%

- Nota: en tonalidad gris se destaca la etapa analizada del *superpeso*.

**Fuente:** elaboración propia con datos del Índice Nacional de Precios al Consumidor y sus Componentes del INEGI, recuperados de:

[https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55\\_2018&idrt=137&opc=1%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%20DNDICE](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?nc=ca55_2018&idrt=137&opc=1%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20C3%20DNDICE). Así como del *Consumer Price Index for All Urban Consumers del U.S. Bureau of Labor Statistics*, recuperados de:

[https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years\\_option=all\\_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20%C3%8DNDICE](https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0?years_option=all_years%20PERIODICIDAD:%20MENSUAL%20CIFRA:%20%C3%8DNDICE).

## Anexo 2. Subsectores del Sistema de Clasificación Industrial para América del Norte (SCIAN) considerados en la construcción de los vectores de exportaciones por entidad federativa

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

**Fuente:** elaboración propia a partir de los vectores de *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa* de INEGI (2020).  
En: [https://www.inegi.org.mx/temas/exportacionesef/#informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/exportacionesef/#informacion_general). Fecha de consulta: 24 de junio de 2024.

### Anexo 3. Caracterización del procedimiento de regionalización de modelos insumo-producto bajo los supuestos del método de Flegg

El componente medular de los procesos de regionalización presentados en INEGI (2022) es la propuesta metodológica seminal de Flegg & Webber (1997). Dicho procedimiento *no-survey* o indirecto dado que proviene de un proceso de estimación de gabinete consiste en un conjunto de operaciones algebraico-matriciales que se sintetizan en la célebre ecuación de Flegg:

$$FLQ_{ij} = (CILQ_{ij})(\lambda_r^\delta)(a_{ij}) \quad (\text{a.1.})$$

Donde:

$FLQ_{ij}$  = Coeficiente de Flegg-Webber;

$CILQ_{ij}$  = Coeficientes de localización de industria cruzada;

$\lambda_r^\delta$  = Factor de ponderación del tamaño relativo de la región;

$a_{ij}$  = Coeficientes técnicos nacionales de insumo producto.

En a.1. el término  $CILQ_{ij}$  requiere, como paso previo, la construcción de los coeficientes de localización simple que es un ponderador del tamaño relativo de la industria  $j$  en la región  $r$  en contraposición al tamaño de esa misma industria en el contexto nacional. Al cruzarse los coeficientes de localización simple, dan lugar al término  $CILQ_{ij}$  cuyo significado económico es ilustrativo de los pesos relativos de las actividades económicas en la región  $r$  en su representación sectorial simultánea como compradoras y vendedoras. Ello constituye una plausible aproximación de qué porcentaje de los bienes intermedios se pueden obtener y proveer en la región  $r$ , objeto de estudio, lo que anticipa el valor absoluto del flujo intersectorial del modelo regional de insumo-producto.

El término  $a_{ij}$  no difiere de la convención ordinaria de los términos  $ij$  de la Matriz A de coeficientes técnicos que, a su vez hace parte del planteamiento

estándar del modelo abierto de Leontief, a saber:  $AX+Y=X$  (con 'X' que representa a la Producción Bruta Total y 'Y' a la Demanda Final).

Un término distintivo de la metodología de Flegg & Webber (1997) es el valor  $\lambda_r^\delta$  que, en términos algebraicos matriciales, opera como un escalar y, en un sentido económico, representa un ponderador del tamaño relativo de la región. Su estimación está dada por la ecuación a.2.:

$$\lambda_r^\delta = \log_2(1 + Y_r/Y_n)^\delta \quad (\text{a.2.})$$

Donde:

$Y_r$  = Valor agregado bruto regional;

$Y_n$  = Valor agregado bruto nacional.

Acorde con la propuesta metodológica de Flegg & Webber (1997), el término  $\lambda_r^\delta$  adquiere un valor de 0.25 para todas las  $r$  de los cuadros de oferta y utilización multi-estatales estimados en INEGI (2022). Dicha valorización se aproxima como plausible representativa del tamaño relativo de la región y es fidedigna, en la evidencia empírica, de la construcción de flujos intersectoriales subnacionales en metodologías no survey de arriba hacia abajo. Trabajos empíricos de modelos regionales de insumo-producto tales como Dávila (2015), Chiquiar et al. (2017), Torre et al. (2017) y Chapa & Ayala (2018), entre otros, dan crédito tanto de la metodología empleada como de la valorización de  $\lambda_r^\delta$ .

**Anexo 4. Medida subsectorial de impactos manufactureros derivada del efecto contractivo en las exportaciones por la apreciación del peso frente al dólar. Estados de la frontera norte de México, etapa del *súperpeso*, variables del destino de la producción, septiembre de 2022-febrero de 2024**

Código SCIAN*	Sector	Baja California			Chihuahua			Coahuila			Nuevo León			Sonora			Tamaulipas		
		Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total
311	Industria alimentaria	-0.09%	-0.05%	-0.05%	-0.16%	-0.15%	-0.15%	-1.39%	-0.05%	-0.09%	-0.23%	-0.20%	-0.20%	-0.15%	-0.08%	-0.09%	-0.18%	-0.05%	-0.06%
312	Industria de las bebidas y el tabaco	-0.58%	-0.01%	-0.01%	-1.32%	0.00%	0.00%	-3.45%	-2.02%	-2.02%	-1.23%	-0.04%	-0.05%	-0.65%	-0.19%	-0.19%	-1.03%	-0.01%	-0.02%
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	-2.00%	-0.04%	-0.11%	-2.91%	0.00%	-0.09%	-4.96%	0.00%	-0.15%	-3.89%	-0.01%	-0.15%	-2.55%	-0.14%	-0.21%	-3.38%	-0.24%	-0.32%
315	Fabricación de prendas de vestir	-1.57%	-0.32%	-0.36%	-2.36%	-0.09%	-0.15%	-3.98%	-0.59%	-0.70%	-4.21%	0.00%	-0.11%	-2.39%	-0.33%	-0.38%	-2.31%	-0.01%	-0.08%
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	-2.33%	-0.02%	-0.08%	-1.06%	-0.01%	-0.09%	-6.04%	-0.10%	-0.31%	-4.09%	0.00%	-0.19%	-3.86%	0.00%	-0.08%	-4.44%	0.00%	-0.10%
321	Industria de la madera	-2.13%	-0.05%	-1.08%	-2.83%	0.00%	-1.37%	-2.80%	0.00%	-1.63%	-2.30%	-0.01%	-1.50%	-1.87%	0.00%	-0.90%	-2.75%	0.00%	-1.24%
322	Industria del papel	-0.69%	-0.03%	-0.17%	-1.58%	-0.01%	-0.20%	-1.67%	0.00%	-0.19%	-0.89%	-0.02%	-0.20%	-1.00%	-0.08%	-0.19%	-1.16%	-0.03%	-0.17%
323	Impresión e industrias conexas	-1.63%	-0.18%	-0.26%	-3.42%	-0.01%	-0.13%	-2.62%	0.00%	-0.09%	-1.60%	0.00%	-0.08%	-1.42%	-0.01%	-0.06%	-1.78%	-0.28%	-0.34%
325	Industria química	-1.30%	-0.11%	-0.22%	-1.54%	-0.09%	-0.22%	-2.91%	-0.01%	-0.30%	-1.87%	-0.07%	-0.33%	-1.56%	-0.79%	-0.85%	-1.62%	-1.25%	-1.31%
326	Industria del plástico y del hule	-3.90%	-0.60%	-0.97%	-5.50%	-0.17%	-0.77%	-10.63%	-0.42%	-1.72%	-8.26%	-0.24%	-1.41%	-4.79%	-0.14%	-0.65%	-6.41%	-0.59%	-1.18%
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	-1.77%	-0.08%	-0.39%	-2.28%	-0.01%	-0.43%	-6.85%	-0.01%	-1.13%	-4.41%	-0.38%	-1.35%	-3.07%	0.00%	-0.41%	-3.67%	-0.24%	-0.72%
331	Industrias metálicas básicas	-3.75%	-0.13%	-1.10%	-4.34%	-0.29%	-1.36%	-6.98%	-0.89%	-2.70%	-5.24%	-0.55%	-2.54%	-3.75%	-0.68%	-1.64%	-5.66%	-0.02%	-1.35%
332	Fabricación de productos metálicos	-3.36%	-2.29%	-2.39%	-4.11%	-0.38%	-0.70%	-8.93%	-0.08%	-1.00%	-6.46%	-0.41%	-1.16%	-4.25%	-0.74%	-1.03%	-5.26%	-0.43%	-0.83%
333	Fabricación de maquinaria y equipo	-4.17%	-5.50%	-5.47%	-5.30%	-4.77%	-4.79%	-10.01%	-3.38%	-3.62%	-6.07%	-1.82%	-1.95%	-4.90%	-0.64%	-0.75%	-7.03%	-7.09%	-7.09%
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	-14.91%	-25.33%	-25.17%	-27.89%	-60.03%	-59.42%	-10.21%	-0.12%	-0.32%	-7.99%	-0.75%	-0.91%	-5.05%	-4.02%	-4.04%	-9.85%	-13.25%	-13.19%
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	-4.16%	-3.05%	-3.07%	-5.75%	-3.90%	-3.94%	-9.20%	-5.68%	-5.74%	-5.61%	-4.33%	-4.36%	-4.38%	-3.56%	-3.57%	-6.33%	-5.24%	-5.26%
336	Fabricación de equipo de transporte	-4.58%	-4.70%	-4.70%	-6.34%	-6.42%	-6.41%	-14.44%	-14.62%	-14.61%	-11.93%	-12.44%	-12.42%	-6.67%	-6.84%	-6.83%	-8.46%	-8.75%	-8.74%
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	-1.98%	-0.84%	-0.85%	-2.85%	-0.08%	-0.10%	-4.91%	-0.05%	-0.09%	-3.78%	-0.03%	-0.06%	-2.44%	-0.38%	-0.40%	-3.30%	-1.59%	-1.60%
339	Otras industrias manufactureras	-4.77%	-5.59%	-5.58%	-5.64%	-3.86%	-3.90%	-6.19%	-0.11%	-0.28%	-5.18%	-0.88%	-1.00%	-3.90%	-6.95%	-6.88%	-4.85%	-4.53%	-4.54%
<b>Variaciones medias</b>		<b>-3.14%</b>	<b>-2.58%</b>	<b>-2.74%</b>	<b>-4.59%</b>	<b>-4.22%</b>	<b>-4.43%</b>	<b>-6.22%</b>	<b>-1.48%</b>	<b>-1.93%</b>	<b>-4.49%</b>	<b>-1.17%</b>	<b>-1.58%</b>	<b>-3.09%</b>	<b>-1.35%</b>	<b>-1.53%</b>	<b>-4.18%</b>	<b>-2.29%</b>	<b>-2.53%</b>
<b>Desviación estándar</b>		<b>0.0318</b>	<b>0.0584</b>	<b>0.0574</b>	<b>0.0592</b>	<b>0.1366</b>	<b>0.1345</b>	<b>0.0358</b>	<b>0.0351</b>	<b>0.0341</b>	<b>0.0292</b>	<b>0.0292</b>	<b>0.0284</b>	<b>0.0174</b>	<b>0.0226</b>	<b>0.0218</b>	<b>0.0265</b>	<b>0.0376</b>	<b>0.0363</b>

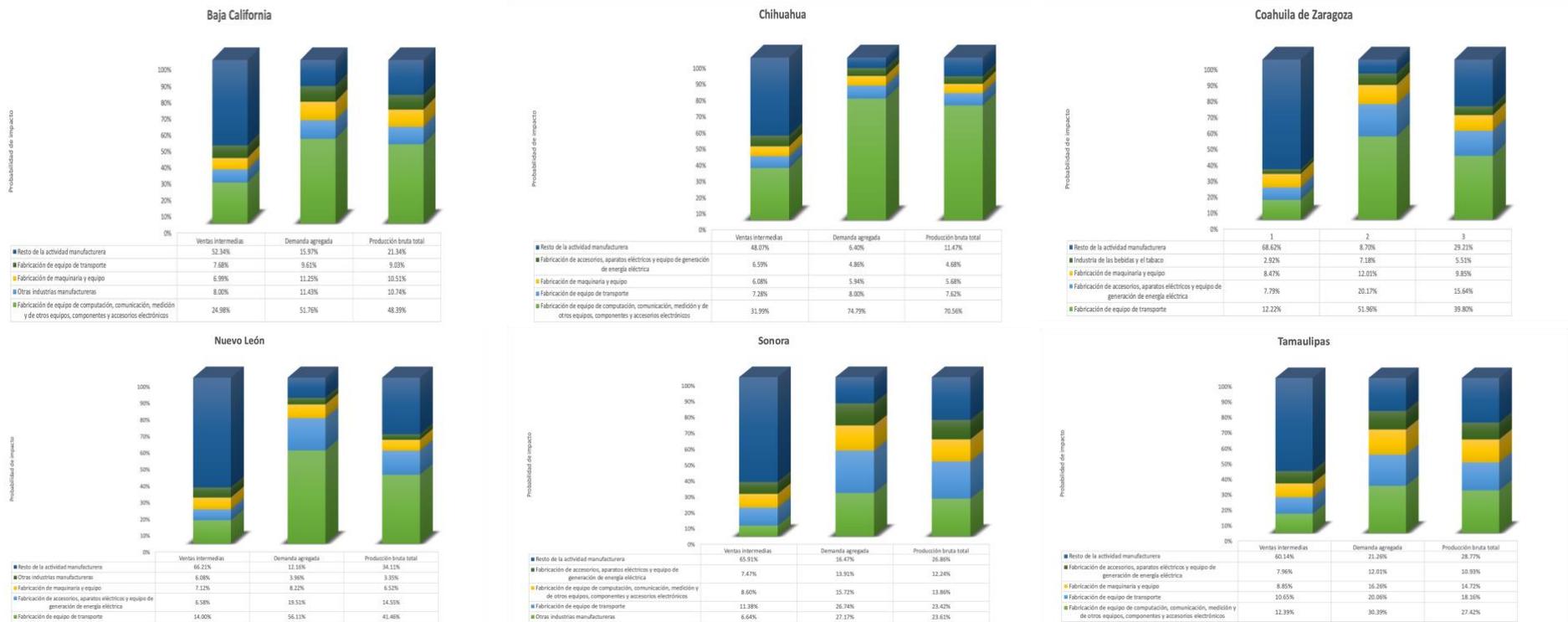
**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en las variables del destino de la producción por gran subsector de la actividad manufacturera para los seis estados de la frontera norte de México.

**Anexo 5. Medida subsectorial de impactos manufactureros derivada del efecto expansivo en las exportaciones anticipado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el marco del *nearshoring*. Estados de la frontera norte de México, variables del destino de la producción, prospectiva de corto plazo, 2024-2025**

Código SCIAN*	Sector	Baja California			Chihuahua			Coahuila			Nuevo León			Sonora			Tamaulipas		
		Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta total
311	Industria alimentaria	0.10%	0.05%	0.05%	0.17%	0.16%	0.16%	1.51%	0.06%	0.10%	0.25%	0.22%	0.22%	0.16%	0.09%	0.09%	0.19%	0.06%	0.06%
312	Industria de las bebidas y el tabaco	0.63%	0.01%	0.02%	1.43%	0.00%	0.00%	3.73%	2.18%	2.19%	1.33%	0.04%	0.05%	0.71%	0.20%	0.21%	1.12%	0.01%	0.02%
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	2.16%	0.05%	0.11%	3.14%	0.00%	0.10%	5.37%	0.00%	0.17%	4.21%	0.01%	0.16%	2.76%	0.15%	0.22%	3.65%	0.26%	0.34%
315	Fabricación de prendas de vestir	1.70%	0.34%	0.39%	2.56%	0.10%	0.16%	4.30%	0.64%	0.76%	4.56%	0.00%	0.12%	2.58%	0.36%	0.41%	2.49%	0.01%	0.08%
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	2.52%	0.02%	0.08%	1.15%	0.01%	0.10%	6.53%	0.11%	0.33%	4.43%	0.00%	0.20%	4.17%	0.00%	0.09%	4.80%	0.00%	0.11%
321	Industria de la madera	2.30%	0.06%	1.16%	3.06%	0.00%	1.48%	3.03%	0.00%	1.77%	2.49%	0.01%	1.62%	2.03%	0.00%	0.97%	2.97%	0.00%	1.34%
322	Industria del papel	0.74%	0.03%	0.19%	1.70%	0.01%	0.22%	1.80%	0.00%	0.20%	0.96%	0.02%	0.21%	1.09%	0.09%	0.20%	1.25%	0.03%	0.18%
323	Impresión e industrias conexas	1.76%	0.20%	0.28%	3.69%	0.01%	0.14%	2.83%	0.00%	0.10%	1.73%	0.00%	0.09%	1.53%	0.01%	0.06%	1.93%	0.30%	0.37%
325	Industria química	1.40%	0.12%	0.23%	1.67%	0.10%	0.23%	3.15%	0.01%	0.32%	2.02%	0.08%	0.35%	1.69%	0.85%	0.92%	1.75%	1.35%	1.41%
326	Industria del plástico y del hule	4.22%	0.65%	1.04%	5.95%	0.18%	0.83%	11.50%	0.45%	1.86%	8.94%	0.26%	1.52%	5.18%	0.15%	0.70%	6.93%	0.63%	1.28%
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1.91%	0.09%	0.42%	2.47%	0.01%	0.46%	7.40%	0.02%	1.22%	4.77%	0.41%	1.46%	3.32%	0.00%	0.45%	3.97%	0.26%	0.78%
331	Industrias metálicas básicas	4.06%	0.14%	1.19%	4.70%	0.31%	1.47%	7.55%	0.96%	2.92%	5.66%	0.60%	2.74%	4.06%	0.73%	1.78%	6.12%	0.02%	1.46%
332	Fabricación de productos metálicos	3.64%	2.47%	2.58%	4.44%	0.41%	0.76%	9.65%	0.08%	1.08%	6.98%	0.44%	1.26%	4.60%	0.80%	1.12%	5.68%	0.46%	0.90%
333	Fabricación de maquinaria y equipo	4.51%	5.95%	5.91%	5.73%	5.16%	5.17%	10.82%	3.65%	3.91%	6.57%	1.97%	2.11%	5.30%	0.69%	0.82%	7.60%	7.66%	7.66%
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	16.12%	27.38%	27.21%	30.16%	64.90%	64.25%	11.04%	0.13%	0.35%	8.64%	0.81%	0.98%	5.46%	4.35%	4.37%	10.65%	14.32%	14.26%
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	4.49%	3.30%	3.32%	6.21%	4.22%	4.26%	9.95%	6.14%	6.21%	6.07%	4.68%	4.71%	4.74%	3.84%	3.86%	6.84%	5.66%	5.69%
336	Fabricación de equipo de transporte	4.96%	5.08%	5.08%	6.86%	6.94%	6.93%	15.61%	15.81%	15.79%	12.90%	13.45%	13.42%	7.22%	7.39%	7.38%	9.15%	9.46%	9.45%
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	2.14%	0.91%	0.92%	3.08%	0.08%	0.11%	5.31%	0.06%	0.10%	4.09%	0.03%	0.07%	2.64%	0.41%	0.43%	3.57%	1.72%	1.73%
339	Otras industrias manufactureras	5.16%	6.05%	6.04%	6.10%	4.18%	4.21%	6.69%	0.12%	0.30%	5.60%	0.95%	1.08%	4.21%	7.51%	7.44%	5.24%	4.90%	4.91%
<b>Variaciones medias</b>		<b>3.40%</b>	<b>2.78%</b>	<b>2.96%</b>	<b>4.96%</b>	<b>4.57%</b>	<b>4.79%</b>	<b>6.72%</b>	<b>1.60%</b>	<b>2.09%</b>	<b>4.85%</b>	<b>1.26%</b>	<b>1.70%</b>	<b>3.34%</b>	<b>1.45%</b>	<b>1.66%</b>	<b>4.52%</b>	<b>2.48%</b>	<b>2.74%</b>
<b>Desviación estándar</b>		<b>0.0344</b>	<b>0.0632</b>	<b>0.0621</b>	<b>0.0641</b>	<b>0.1477</b>	<b>0.1455</b>	<b>0.0387</b>	<b>0.0379</b>	<b>0.0368</b>	<b>0.0316</b>	<b>0.0315</b>	<b>0.0308</b>	<b>0.0188</b>	<b>0.0244</b>	<b>0.0235</b>	<b>0.0287</b>	<b>0.0407</b>	<b>0.0393</b>

**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en las variables del destino de la producción por gran subsector de la actividad manufacturera para los seis estados de la frontera norte de México.

## Anexo 6. Distribución probabilística de efectos contractivo-expansivos de la actividad manufacturera derivada de la dinámica exportadora en los seis estados de la frontera norte de México



**Fuente:** elaboración propia con los resultados del *field influence* evaluados en las variables del destino de la producción por gran subsector de la actividad manufacturera para los seis estados de la frontera norte de México.