

Efectos de las maquiladoras en el producto, el ingreso y el empleo en México

Ramón G. Guajardo Quiroga*

La industria maquiladora, compuesta por plantas ensambladoras localizadas en México, desempeña un papel central en el nuevo programa gubernamental de desarrollo, que se basa en una estrategia de impulso a las exportaciones y de liberación de la economía. El crecimiento de la maquiladora ha sido resultado de disposiciones especiales en las leyes mexicanas y estadounidenses. Por un lado, México permite 100% de propiedad extranjera de dichas plantas y la importación libre de impuestos de maquinaria y equipo, así como de los componentes para el ensamble. Estados Unidos, al amparo de las secciones 803.30 y 807 de su tarifa aduanera, grava sólo el valor agregado de los componentes estadounidenses ensamblados en México.

Desde que se estableció en 1965, la industria maquiladora ha sido motivo de controversia, tanto en Estados Unidos como en México, en torno principalmente a los beneficios y a los costos de este programa en ambos países. En particular, en México se

le imputa desde la explotación de los trabajadores hasta efectos insignificantes o aun negativos en la economía mexicana. Sin embargo, no abundan los estudios que examinen su efecto económico en el ámbito nacional y que además consideren su interdependencia con los otros sectores económicos. Hasta ahora no hay una respuesta clara a las siguientes preguntas: ¿es la industria maquiladora una estrategia de desarrollo adecuada para el país? ¿Cumple con las expectativas del Gobierno mexicano?

En este artículo se analizan las consecuencias económicas de la industria maquiladora en México. Se hace una evaluación empírica de su aportación al valor total del producto, el ingreso personal y el empleo, que toma en cuenta los efectos directos, los indirectos y los inducidos. Para ello se usa un modelo de insumo-producto nacional.

Aspectos generales

En la actualidad la industria maquiladora está constituida por alrededor de 2 000 plantas localizadas, principalmente, en los estados del norte de México, en las que se fabrica una amplia gama de productos. La mayoría de ellas es propiedad de empresas estadounidenses y constituye una importante porción de las indus-

* Profesor de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Para elaborar este artículo se utilizaron algunos de los resultados de la disertación presentada por el autor para obtener el doctorado en la Universidad de Texas A&M.

trias de ese país localizadas fuera de su territorio. También hay plantas pertenecientes a europeos.

La maquila se define como una actividad productiva compartida por dos países y se justifica como una extensión de la división internacional del trabajo. Esta modalidad de la producción tiende a tener costos más bajos, dado que aprovecha las ventajas comparativas de cada país. La industria maquiladora se ha convertido en una opción viable para producir bienes que requieren mano de obra de manera intensiva. En el caso de Estados Unidos, con una sociedad orientada hacia el consumo y caracterizada por altos costos de la mano de obra, ha ayudado a mantener o mejorar la posición competitiva de sus empresas frente al resto del mundo. Además, la maquiladora ha apoyado la política exterior de Estados Unidos, ya que mediante el respaldo al comercio de los países en desarrollo se ha sustituido parte de los apoyos económicos que les otorga en forma directa.¹

Por otro lado, México se enfrenta a una seria crisis económica, manifiesta, entre otras formas, en un alto endeudamiento externo, un desfavorable comercio internacional y una escasez crónica de capital para invertir y crear empleos. La industria maquiladora ayuda a satisfacer los requerimientos de infraestructura productiva y a establecer y renovar las industrias nacionales, apoyando consecuentemente la creación de empleo en el país. Este programa se considera atractivo pues ofrece una alta tasa de inversión privada en relación con la inversión del Gobierno en servicios públicos.²

Metodología

En la investigación se empleó un modelo de insumo-producto que toma en cuenta las interrelaciones de la industria maquiladora con el resto de la economía mexicana. De esta manera es factible calcular los efectos totales de esta industria en el valor del producto, el ingreso familiar y el empleo.³

El modelo de insumo-producto que se usa en esta investigación está compuesto por 29 sectores. Se construyó con base en un modelo de 18 sectores correspondiente a 1980.⁴ Los sectores de minas y petróleo se fusionaron debido a limitaciones en la disponibilidad de información. Este modelo se actualizó a 1987 con una rutina iterativa en computadora basada en el método propuesto por McMenamin y Haring. Para ese propósito, se usó la información económica de las cuentas nacionales publicadas por el INEGI⁵ y el Banco de México.⁶ Para validar el modelo se hicieron

pruebas estadísticas, como las de correlación de rangos de Spearman y las de homogeneidad de varianza de Bartlett, las cuales se aplicaron a información sobre ingreso personal, excedentes e impuestos resultantes de la matriz actualizada de insumo-producto y a los datos de 1987 publicados por el INEGI.⁷ En ambas pruebas se encontró que las diferencias no fueron significativas.

Se clasificó lo más detalladamente posible la industria maquiladora para destacar su estructura, así como sus relaciones y eslabonamientos con el resto de la economía. La industria se dividió siguiendo la clasificación del INEGI en 12 sectores, de lo que se obtuvo un modelo con 29 sectores. Al resolver este modelo (inversa de Leontief), se calcularon los multiplicadores del producto, el ingreso y el empleo, así como el efecto económico global.

Resultados

Efectos en el producto

Los multiplicadores del producto tipo II para los 29 sectores de la economía mexicana,⁸ reflejan el efecto en el producto total como resultado de incrementar en un dólar la demanda final en un sector dado (véase el cuadro). Estos multiplicadores pueden interpretarse como una medida del grado de integración entre los sectores de un país: en los 29 sectores varían desde 1.37 (industria maquiladora de transporte) hasta 2.95 (industria de la construcción).

Las maquiladoras tienen bajos multiplicadores del producto en comparación con otras industrias: van desde 1.37 (transporte) hasta 2.18 (productos químicos). Ello puede deberse a la escasa compra de insumos y servicios nacionales y a la pequeña contribución al PIB de los salarios pagados por las maquiladoras. Los análisis estadísticos muestran que el tamaño de los multiplicadores del producto están correlacionados positivamente con el uso de insumos nacionales y negativamente con la utilización de insumos importados ($r=83\%$ y $r=73\%$ en cada caso).

Las maquiladoras estimulan la producción de otros sectores de la economía mediante los gastos de sus trabajadores en bienes y servicios, más que por la compra de insumos en el mercado nacional. De acuerdo con el modelo, el efecto en el PIB de los gastos de los trabajadores de las maquiladoras es cuatro veces mayor que el de las compras de insumos de éstas a otros sectores de la economía. Sin embargo, se deben mencionar tres excepciones: productos químicos, servicios y productos alimenticios. Estos sectores utilizan una proporción relativamente alta de insumos nacionales y son intensivos en mano de obra, por lo que los salarios contribuyen en forma importante a su PIB. En cada caso, 36.5, 11.9 y 10.5 por ciento de su PIB se debe a la compra de insumos nacionales y al pago de salarios. En consecuencia, estos tres sectores tienen multiplicadores del producto comparativamente grandes (2.18, 2.10 y 1.81) y por tanto su expansión parece

7. INEGI, *Sistema de cuentas nacionales de México 1981-1987*, op. cit.
8. Los multiplicadores tipo II resultan de la inversa de Leontief cuando se endogeniza el vector de consumo familiar. Incorporan los efectos totales en la economía que resultan de un cambio en la demanda final de un sector en particular.

1. S.M. Schwartz, "The Border Industrialization Program of Mexico", en *Southwest Journal of Business and Economics*, 4: 1-51, p. 5.

2. Bernardo González Aréchiga y Rocío Barajas, "Introducción: contexto del debate sobre las maquiladoras", en Bernardo González Aréchiga y Rocío Barajas (eds.), *Las maquiladoras: ajuste estructural y desarrollo regional*, El Colegio de la Frontera Norte y Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, México, 1989, pp. 15-34.

3. El análisis de la metodología de insumo-producto puede consultarse en R.E. Miller y P.D. Blair, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1985, y W.H. Miernyk, *The Elements of Input-Output Analysis*, Random House, Nueva York, 1965.

4. INEGI, *Matriz de insumo-producto año, 1980*, México.

5. INEGI, *Sistema de cuentas nacionales de México 1981-1987*, tomos I, II y III, México, 1989.

6. Banco de México, *Indicadores económicos*, México, mayo de 1989.

México: multiplicadores del producto, el ingreso y el empleo de los sectores económicos

	Producto		Ingreso		Empleo	
	Multiplificador	Rango	Multiplificador	Rango	Multiplificador	Rango
Agropecuaria ¹	2.03	15	0.23	13	444.85	1
Minas ²	1.80	18	0.19	20	75.94	25
Productos alimenticios ³	2.44	6	0.21	16	223.84	4
Productos textiles y de piel	2.52	5	0.26	6	149.20	7
Productos de madera	2.38	8	0.23	12	180.44	6
Productos de papel e imprentas	2.39	7	0.25	8	102.34	16
Productos químicos ⁴	2.38	9	0.24	9	93.87	19
Minerales no metálicos	2.27	11	0.25	7	110.40	14
Industrias metálicas básicas	2.59	4	0.24	11	83.59	22
Maquinaria y equipo	2.28	10	0.22	14	83.42	23
Otras industrias manufactureras	1.85	16	0.12	28	77.08	24
Construcción	2.95	1	0.41	2	246.57	3
Electricidad, gas y agua	2.60	3	0.39	4	122.34	9
Comercio, restaurantes y hoteles	1.70	19	0.19	21	116.65	11
Transporte y comunicaciones ⁵	2.12	13	0.29	5	138.11	8
Servicios financieros ⁶	1.62	21	0.18	22	86.96	20
Otros servicios	2.84	2	0.58	1	335.45	2
Industrias maquiladoras						
Productos alimenticios	1.81	17	0.17	23	118.74	10
Productos textiles	1.58	24	0.19	19	111.82	13
Calzado y productos de cuero	1.60	23	0.20	17	106.11	15
Muebles de madera y metal	1.67	20	0.20	18	99.44	18
Productos químicos	2.18	12	0.24	10	112.71	12
Equipo de transporte	1.37	29	0.11	29	53.05	29
Equipo y herramientas ⁷	1.46	28	0.15	27	63.38	28
Maquinaria y aparatos ⁸	1.47	27	0.15	26	69.56	27
Materiales eléctricos y electrónicos	1.48	26	0.16	25	73.09	26
Juguetes y artículos deportivos	1.62	22	0.21	15	100.61	17
Otras industrias manufactureras	1.57	25	0.16	24	85.80	21
Servicios	2.10	14	0.39	3	216.65	5

1. Incluye silvicultura y pesca.
2. Incluye extracción de petróleo y gas natural.
3. Incluye bebidas y tabaco.
4. Incluye derivados del petróleo.
5. Incluye almacenamiento.
6. Incluye seguros y bienes inmuebles.
7. Se refiere a las no eléctricas.
8. Tanto eléctricos como electrónicos.

ser prometedora como una forma de estimular a los sectores no maquiladores de la economía mexicana.

El producto total estimado de los sectores maquiladores en la economía mexicana fue de 18'555 millones de dólares en 1989.⁹

9. Esta cifra es el resultado de multiplicar el PIB de los sectores maquiladores por el multiplicador ponderado del producto de éstos.

De ellos, 12 495 millones corresponden al producto directo de las maquiladoras; 1 325 millones (7%) al generado indirectamente en otros sectores mediante la compra de insumos mexicanos, y 4 735 millones (26%) al inducido en otros sectores de la economía, como resultado de las compras de bienes y servicios que hacen los trabajadores de las maquiladoras. Como se aprecia, cerca de 33% del producto total de éstas se debe a efectos secundarios.

Efectos en el ingreso personal

El análisis del efecto de la industria maquiladora en el ingreso personal se basa primordialmente en los coeficientes de ingreso tipo II obtenidos de la solución de la inversa de Leontief. Estos coeficientes indican el cambio total en el ingreso personal por cada dólar de variación en la demanda final en un sector dado. Incluyen los efectos directos, indirectos e inducidos (véase el cuadro). En general, el rango de los coeficientes tipo II de la economía mexicana va desde 0.11 (sector maquilador de transporte) hasta 0.58 (sector de otros servicios). Respecto a los sectores maquiladores, los coeficientes tipo II varían de 0.11 (transporte) hasta 0.39 (servicios).

En general, los sectores maquiladores muestran efectos secundarios limitados en la generación de ingreso personal en la economía mexicana. Esto se debe, sobre todo a su escasa integración con el resto de la economía, debido a las limitadas compras de insumos nacionales. Entre los sectores maquiladores, el de servicios tiene el coeficiente de ingreso más grande; esto puede explicarse por la proporción relativamente alta de salarios que paga (28.3% de su PIB). Si se pretende obtener el mayor efecto en el ingreso personal mediante un incremento en la demanda final de un sector maquilador, se debe promover el de servicios. Otros con una magnitud media de coeficiente de ingreso son los de productos químicos (0.24) y de juguetes y artículos deportivos (0.21).

En 1989 los sectores maquiladores en conjunto generaron 2 783 millones de dólares en ingreso personal.¹⁰ Este valor resulta de sumar 1 893 millones de dólares de salarios pagados directamente por dichos sectores, 306 de salarios generados indirectamente debido a la compra de insumos nacionales y 584 de salarios pagados por otros sectores e inducidos mediante la compra de bienes y servicios por parte de los trabajadores de las maquiladoras. Los efectos indirectos e inducidos de tales sectores son comparativamente inferiores a los de los demás de la economía mexicana. Por ejemplo, el coeficiente ponderado de ingreso tipo II de los maquiladores es 87% menor que el del resto de los sectores de la economía mexicana (0.15 y 0.28, respectivamente).

Efectos en el empleo

Los coeficientes de empleo tipo II (multiplicadores) muestran los requerimientos nacionales de empleo para producir un millón de dólares de producto por cada sector de la economía. Como se puede observar en el cuadro, los multiplicadores de empleo

10. Esta cifra es el resultado de multiplicar el PIB de los sectores maquiladores por el multiplicador ponderado del ingreso personal de los mismos sectores.

de la economía mexicana tienen un rango que va desde 53.05, del sector maquilador de transporte, hasta 444.85, del agropecuario. Este último tiene un mayor coeficiente de empleo debido a que es muy intensivo en mano de obra.

Los coeficientes de empleo tipo II de los sectores maquiladores van desde 53.05 del transporte, hasta 216.65, del de servicios. El bajo coeficiente del primero se debe a que es intensivo en el uso de capital (el pago de salarios representa sólo 7.42% del valor agregado). El de servicios presenta el mayor coeficiente de empleo, toda vez que es muy intensivo en mano de obra (el pago de salarios representa 28.29% del valor agregado). Otros sectores maquiladores con coeficiente de empleo relativamente alto son el de alimentos (118.7), el de productos químicos (112.7) y el de textiles (111.8). La magnitud de estos coeficientes se debe a que dichos sectores dependen aparentemente en gran medida de insumos nacionales y sus salarios constituyen una alta proporción del valor agregado.

De los resultados anteriores se desprende que si el objetivo es promover los sectores maquiladores que generen más empleos, deben seleccionarse a los servicios, alimentos, productos químicos y textiles, dado que crearán el mayor número de empleos por medio de una expansión de la demanda final.

En 1989, los sectores maquiladores de México generaron alrededor de 929 253 empleos anuales en la economía mexicana.¹¹ De ellos, 429 725 se generaron directamente, 187 323 fueron indirectos debido a la adquisición de insumos, y 312 206 inducidos en otros sectores como consecuencia de la compra de bienes y servicios por los trabajadores de las maquiladoras. También en este caso es mayor el efecto de la compra de bienes y servicios por los trabajadores (efectos inducidos) que la adquisición de insumos en el mercado nacional (efectos indirectos).

Conclusiones

Los modelos de insumo-producto proporcionan una información detallada y confiable de los cambios en la economía de un país. Sin embargo, no deben olvidarse los supuestos y limitaciones del modelo.¹² Además, cuando se obtienen conclusiones, como en este estudio, se debe recordar que después de derivar los efectos económicos, éstos deben evaluarse conjuntamente con otros factores (legales, sociales, tecnológicos, políticos y ecológicos) y de esta manera definir la política económica.

En resumen, en este trabajo se comprueba la limitada integración de las maquiladoras a la economía mexicana, la cual se manifiesta en los comparativamente bajos efectos secundarios en la producción, el ingreso personal y el empleo del resto de los sectores.

Los multiplicadores del producto de las maquiladoras son menores que los de los sectores no maquiladores. Separando los efectos secundarios en indirectos e inducidos, se desprende que: 1) hay una débil interdependencia de las industrias maquiladoras con los demás sectores, resultante de la limitada adquisición de

insumos nacionales, y 2) los gastos en bienes y servicios de los trabajadores de las industrias maquiladoras tienen un efecto notoriamente más grande en la generación de producto, ingreso y empleo que las compras de insumos nacionales por parte de las maquiladoras.

Los efectos secundarios de los sectores maquiladores son notoriamente inferiores a los de los no maquiladores. Mientras que los segundos tienen en promedio 68% (sobre el producto generado en forma directa) de producto generado indirectamente y 65% en forma inducida, los sectores maquiladores sólo generan en promedio 18 y 48 por ciento, respectivamente. De manera similar, los multiplicadores para los otros sectores son 51% más altos que los correspondientes a los maquiladores.

En general, los multiplicadores de ingreso de los sectores maquiladores son comparativamente bajos, con excepción del de servicios (véase el cuadro). Los de los no maquiladores son 87% más altos que los de los maquiladores. De forma similar, las diferencias entre éstos y los demás son mayores para los efectos indirectos que para los inducidos.

Los maquiladores tienen un efecto comparativamente menor en la generación de empleo secundario que el resto de los sectores. Sin embargo, destacan cuatro sectores de la industria maquiladora por sus efectos relativamente altos en la generación de empleo secundario: servicios, alimentos, productos químicos y textiles. Los multiplicadores del empleo de los sectores no maquiladores son 148% más altos que los de los maquiladores.

Guías de política económica

De este estudio pueden desprenderse varias pautas de acción. Si es prioritario aumentar el producto de la economía mexicana mediante incrementos de la demanda final de algunos sectores maquiladores, deben promoverse los de productos químicos, servicios y alimentos. Si el objetivo es aumentar el ingreso personal, entonces deben crecer las maquiladoras de servicios, productos químicos y juguetes, y artículos deportivos. Ahora, si la meta es promover el empleo, debe fomentarse la maquila de servicios, alimentos, productos químicos y textiles.

Para México, las industrias maquiladoras representan una fuente expedita de capital de inversión. Se les puede atraer por medio de mayores concesiones en forma de facilidades en la exportación e importación de insumos y bienes terminados y de reducción o eliminación de impuestos. Son una fuente importante de empleo y actualmente contribuyen a la solución de la agobiante desocupación en México. Sin embargo, debido a su escasa integración a la economía nacional, su aportación no rebasa significativamente sus efectos directos.

Finalmente, las maquiladoras pueden convertirse en un instrumento de desarrollo de largo plazo en la medida en que México pueda capitalizar la tecnología que utilizan, mejorar el capital humano nacional que emplean, incrementar la inversión del capital generado en estos sectores para mejorar la base industrial e incrementar sus compras de insumos nacionales. Si estas condiciones no se logran, las industrias maquiladoras continuarán cumpliendo su papel histórico de fuente de empleo de bajos salarios y con limitada repercusión en el resto de la economía mexicana. □

11. Esta cifra resulta de multiplicar el PIB de los sectores maquiladores por el multiplicador ponderado del empleo de éstos.

12. Véase W.H. Miernyk, *op. cit.*