

# Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

---

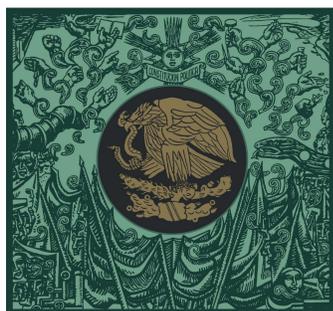
La productividad total de los factores de la  
economía mexicana.  
Resultados por subsector de actividad  
económica 1991-2017

Carpeta informativa núm. 126



Octubre 2019

[www.diputados.gob.mx/cesop](http://www.diputados.gob.mx/cesop)



**CÁMARA DE  
DIPUTADOS**  
LXIV LEGISLATURA

**CESOP**

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

Información que fortalece el quehacer legislativo

---

**La productividad total de los factores de la economía mexicana**  
**Resultados por subsector de actividad económica 1991-2017**

---

**Roberto Candelas Ramírez**

El autor es economista con experiencia laboral en temas relacionados con el desarrollo en distintas instituciones públicas de orden federal, estatal y municipal.

## Contenido

Tema	Página
Introducción	3
<b>Parte 1. Determinantes para alcanzar incrementos en la productividad</b>	4
I.1. La emisión de una política industrial explícita	5
I.2. Inserción de los sectores económicos en las cadenas globales de valor	5
I.3 Participación de la manufactura mexicana en el contexto internacional de las cadenas globales de valor	7
I.4. Estratificación del tamaño de las empresas	7
I.5. Facilidad para hacer negocios en México	8
I.6. Hacer frente a los desafíos que impone la entrada en vigor del T-MEC	9
<b>Parte 2. Resultados estadísticos de la productividad total de los factores 1991-2017</b>	
Método para la estimación de la productividad total de los factores y presentación de los gráficos	<b>10 a 54</b>
Conclusiones	55

*La productividad es un evento que puede ser sujeto de mediciones, pero la significancia de este concepto trasciende las fronteras de los hechos económicos para situarse en el contexto del bienestar porque posee la cualidad de crear un efecto redistributivo del ingreso y de la riqueza creada.*

## **Introducción**

El Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública publicó en septiembre de 2019 la Carpeta Informativa número 123. Esta publicación contiene un trabajo titulado “La productividad total de los factores en la economía mexicana”, bajo mi autoría, en donde se abordan el marco conceptual y la metodología KLEMS y los resultados estadísticos sobre la productividad total de los factores con el objetivo de descubrir la evolución de los indicadores y su función como fuerza impulsora del crecimiento económico de largo plazo.

En dicha publicación se presentan los resultados consolidados de las escalas de productividad total de los factores alcanzados por la economía mexicana, considerando pertinente el uso de esta metodología como una alternativa a la simple medición de la productividad laboral que sólo considera los resultados que competen al factor laboral. Esto permitió visualizar la tendencia de las variaciones anuales experimentadas de cada uno de los indicadores que contribuyen a incrementar el valor de la producción y al ascenso residual de la productividad.

Como se explicó en la publicación bajo mención, el crecimiento de la productividad total de los factores representa el incremento de la producción que proviene de la confluencia de aspectos diversos como el cambio tecnológico, el cambio en la manera de organizar y administrar las empresas; así como a modificaciones en la asignación de los recursos incorporados en los procesos de producción.

Debido a la relevancia económica y social que tiene la productividad, hemos considerado la pertinencia de aportar información adicional sobre la medición de la productividad total de los factores contemplando un nivel de cobertura estadística más amplio que considere lo sucedido en los distintos sectores de actividad económica en el periodo 1991-2017.

Previo a la presentación íntegra de este ejercicio estadístico se incorporan a este análisis distintos apartados relacionados con algunas fuerzas económicas que pueden contribuir al incremento de la productividad total de los factores en la escala de los subsectores de actividad económica.

Este escrito describe el esquema metodológico empleado para calcular la productividad total de los factores de los 40 subsectores de actividad económica y de las variables provenientes del Sistema de Cuentas Nacionales de México que se emplearon como base para la elaboración de las mediciones.

---

## I. Determinantes para alcanzar incrementos en la productividad

---

## I.1. La emisión de una política industrial explícita

En fechas recientes el gobierno de la Cuarta Transformación emitió un decálogo de la nueva política industrial. Este esfuerzo muestra el interés por disponer por primera vez en muchos años de medidas que se encuentren alineadas con un modelo de desarrollo industrial que aproveche las ventajas competitivas que tiene México en el mercado mundial. El Cuadro 1 muestra un decálogo con los grandes enunciados de la nueva política industrial que asumirá el país:

<b>Cuadro 1.</b> <b>Decálogo de la nueva política industrial 2019-2024</b>	
1. Promover mayor competencia.	6. Fomentar la digitalización del sector manufacturero e impulsar la industria 4.0.
2. Aprovechar la apertura comercial, fortalecer cadenas de producción y aumentar el contenido nacional.	7. Modernizar los procesos de normalización e impulsar la infraestructura.
3. Impulsar una mejora regulatoria para reducir costos y facilitar su cumplimiento.	8. Propiciar una economía de la salud para aumentar la productividad y la competitividad.
4. Generar un entorno de negociación amigable, con certidumbre y que atraiga flujos de inversión.	9. Aumentar el financiamiento de la banca de desarrollo a proyectos industriales.
5. Alentar el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas y del contenido nacional para los bienes y servicios que demanda el gobierno.	10. Incentivar los proyectos industriales en las regiones más rezagadas del país

Fuente: elaboración propia con información del gobierno de México.

A propósito de este decálogo, es preciso señalar que, si bien no hace una declaratoria abierta y franca para instrumentar medidas de impulso a la productividad de los factores, es cierto que algunos de sus enunciados apuntan implícitamente en esta dirección. Sin embargo, convendría hacer énfasis en los términos expresados en la Carpeta Informativa 123:

[...] el incremento de la productividad debe estar relacionado directamente con el aumento del potencial de crecimiento económico, y, por ende, con una mejora sustantiva en los niveles de bienestar mediante la consecución de mayores niveles de ingreso per cápita, tasas de retorno más rápidas de las inversiones de capital y la reconversión de los procesos productivos a través de mejores escalas de productividad total de los factores.

## I.2. Inserción de los sectores económicos en las cadenas globales de valor

Las empresas instaladas en México, tanto las que operan con inversiones nacionales como las que disponen de flujos de capital extranjero y que deciden incursionar en las cadenas globales de valor, pueden enfrentar el desafío de las fuerzas económicas que predominan en la economía mundial mediante la aplicación de estrategias dirigidas al incremento de la productividad.

Los grandes corporativos de las empresas desempeñan la función central en la formación de las cadenas globales de valor. El propósito es la producción compartida con empresas de distintos países, en distintos sectores que demuestren poseer capacidades productivas y competitivas para asegurar el adecuado funcionamiento de las cadenas de suministro, el diseño e innovación de

productos y servicios para lo cual deberán tener un entendimiento claro de las complejas redes de producción, distribución y consumo del producto final.

La consolidación de un poder corporativo sustentado en el buen desempeño de las cadenas globales de valor configura el escenario ideal para maximizar los beneficios y superar los riesgos económicos intrínsecos a la actividad que desarrollan.

La participación de las empresas en las cadenas globales de valor puede ser exitosa si quienes asumen las grandes decisiones corporativas comprenden bien el significado de lo que es el escalonamiento económico, pues éste permite identificar las condiciones que es pertinente desarrollar para trascender de una participación basada en actividades básicas de ensamble a través de mano de obra barata y no calificada a formas más avanzadas de la cadena de suministro y de manufactura integrada.

Los saltos de calidad en el escalonamiento económico y, por ende, en el incremento de la productividad están determinados por un conjunto de factores de muy diversa índole como los siguientes:

---

1. Capacidad productiva y calidad del trabajo y de lo que se produce para enfrentar exitosamente los desafíos de la entrada en vigor del T-MEC.

---

2. Infraestructura instalada moderna y funcional en materia de comunicaciones, telecomunicaciones, transporte y movilidad urbana, mensajería, parques industriales y tecnológicos.

---

3. Activación de los circuitos de la inversión y el comercio, hecho que requiere del constante perfeccionamiento de la productividad por la estrecha relación que esta guarda con la rentabilidad y el rápido retorno de la inversión. Todo esto tiene que ver con la fijación del costo que tiene para las empresas invertir y las facilidades para la apertura de negocios en un determinado país.

---

4. Acceso oportuno a fuentes de financiamiento lo que se logra a través de la disponibilidad de un sistema bancario y financiero competitivo y eficiente.

---

5. Fortaleza institucional a nivel de desarrollo empresarial para propiciar un entorno y ambiente de negocios favorable.

---

6. Desarrollo de agrupamientos industriales y de servicios (formación de *clusters*) con empresas operen densas redes de cooperación y competencia en actividades interrelacionadas.

---

7. Participación en los mercados globales a través del conocimiento de los mecanismos transmisores de la demanda mundial, las normas internacionales, los competidores y el comportamiento de la industria mundial.

---

### I.3. Participación de la manufactura mexicana en el contexto internacional de las cadenas globales de valor

El valor agregado de exportación de la manufactura global es la unidad de medida más adecuada para establecer el grado de inserción de la economía mexicana en las cadenas globales de valor. Es el valor añadido por la economía nacional a los productos de exportación, los cuales son parte de un proceso de producción compartida global que se lleva a cabo en distintos países. Dicho de otro modo, representa el valor del contenido nacional que se exporta por las manufacturas en las cadenas globales de valor (véase Cuadro 2). Y se obtiene al deducir de la producción manufacturera global el valor de los insumos intermedios importados, o bien, al sumar el valor agregado bruto y el consumo intermedio de bienes y servicios de origen nacional.

Cuadro 2. Valor agregado bruto de exportación de la manufactura global			
Producción de las manufacturas 100%	Producción manufacturera no global 57.7%	Producción manufacturera global 42.3%	Valor agregado de exportación de las manufacturas globales 19.3%

Valor agregado de exportación de la manufactura global por principales ramas de actividad. Cifras de 2017. Estructura Porcentual.	%	Productividad total de los factores 2017
Valor agregado de exportación de las manufacturas globales	100.0	-0.34
Fabricación de automóviles y camiones	26.1	+0.48
Fabricación de partes para vehículos automotores	8.9	+0.48
Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio	5.4	+1.33
Fabricación de componentes electrónicos	3.3	+0.68
Fabricación de equipo de audio y video	2.9	+0.68
Fabricación de computadoras y equipo periférico	2.0	+0.19
Fabricación de equipo para la generación y distribución de energía eléctrica	1.7	-0.38
Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio y artículos oftálmicos	1.6	+2.01
Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	1.5	-1.97
Fabricación de productos derivados de petróleo y carbón	1.1	-8.7
Subtotal	54.6	No aplica
Resto de industrias de manufactura global	45.4	No aplica

Fuente: Inegi, Comunicado de Prensa, núm. 654, 13 de diciembre de 2018.

### I.4. Estratificación del tamaño de las empresas

En la economía mexicana el universo de empresas se encuentra dominado por unidades económicas de menor tamaño que emplean de 0 a 10 personas y que en conjunto representan 40% del personal ocupado en todas las actividades económicas. La estratificación del tamaño de las empresas permite establecer que el salto de calidad necesario para impulsar incrementos significativos en la productividad de los factores se centra en las unidades económicas que ocupan a más de 51 personas porque se trata de establecimientos que pueden incursionar en escalonamientos económicos, contar con personal dotado de mejores capacidades profesionales y laborales, así como un acceso y dominio más amplio de las tecnologías avanzadas (véase Cuadro 3).

En el caso de la manufactura, la estructura por tamaño de las empresas y el personal ocupado activo acrecienta el potencial humano que se debe aprovechar en el sector empresarial para conseguir incrementos sustantivos en la productividad total de los factores (véase Cuadro 4).

Cuadro 3. Resultados para la economía mexicana

Tamaños de las unidades económicas	Unidades económicas (porcentaje)			Personal ocupado (porcentaje)		
	2003	2008	2013	2003	2008	2013
Personas ocupadas / años						
0 a 10	94.9	95.0	95.4	38.3	41.8	39.8
11 a 50	3.9	4.0	4.0	15.3	15.3	15.1
51 a 250	0.9	0.8	0.8	17.4	15.9	16.3
251 y más personas	0.2	0.2	0.2	29.0	27.0	28.8
Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Inegi, Censo económico, 2014.

Cuadro 4. Resultado para la industria manufactura

Tamaños de las unidades económicas	Unidades económicas (porcentaje)		Personal ocupado (porcentaje)	
	2008	2013	2008	2013
Personas ocupadas / años				
0 a 10	92.5	93.6	23.2	20.8
11 a 50	5.1	4.2	10.0	8.8
51 a 250	1.6	1.5	17.1	16.8
251 y más personas	0.7	0.7	49.7	53.6
Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Inegi, Censo económico, 2014.

## I.5. Facilidad para hacer negocios en México

El Banco Mundial acaba de publicar su *Informe Doing Business 2020*, en donde establece las posiciones y calificaciones obtenidas por los distintos países en lo que concierne a las facilidades para hacer negocios. Este ranking coloca a México en una excelente posición en lo que se refiere al rubro de obtención de crédito (lugar mundial 11 para una calificación de 90) y en una posición muy poco competitiva en el rubro de pago de impuestos (lugar mundial 120 con un puntaje de 65.8). El Cuadro 5 presenta los resultados completos de este informe obtenidos por México.

1. Apertura de un negocio	2. Manejo de permisos de construcción	3. Obtención de electricidad	4. Registro de propiedades	5. Obtención de crédito
Lugar mundial 107	Lugar mundial 93	Lugar mundial 106	Lugar mundial 105	Lugar mundial 11
Calificación 86.1	Calificación 68.8	Calificación 71.1	Calificación 60.2	Calificación 90
6.	7	8.	9.	10.

Protección de los inversionistas minoritarios	Pago de impuestos	Comercio transfronterizo	Cumplimiento de contratos	Resolución de la insolvencia
Lugar mundial 61	Lugar mundial 120	Lugar mundial 59	Lugar mundial 43	Lugar mundial 33
Calificación 62.0	Calificación 65.8	Calificación 82.1	Calificación 67.0	Calificación 70.3

Fuente: Banco Mundial, Informe Doing Business 2020.

## VI. Hacer frente a los desafíos que impone la entrada en vigor del T-MEC

En el capítulo 14 del texto final del nuevo Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC) que está previsto que entre en vigor en un futuro cercano, se mencionan las reglas que habrán de regir para los países socios en materia de inversión.

En este acuerdo internacional han quedado asentadas diversas disposiciones que pueden resultar beneficiosas para los fines que México pudiera requerir en materia de productividad. A continuación, se citan las que se consideran más relevantes:

- ✓ Cada parte otorgará a los inversionistas de otra parte un trato no menos favorable que el que otorgue en circunstancias similares a sus propios inversionistas en lo referente al establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción, operación y venta u otra forma de disposición de inversiones en su territorio.
- ✓ Cada parte otorgará a las inversiones cubiertas un trato acorde con el derecho internacional consuetudinario, incluido trato justo y equitativo y protección y seguridad plenas.
- ✓ Ninguna parte expropiará ni nacionalizará una inversión cubierta, ya sea directa o indirectamente mediante medidas equivalentes a la expropiación o nacionalización; salvo sea por causas de utilidad pública, de manera no discriminatoria, mediante pago de alguna indemnización pronta, adecuada y efectiva o de conformidad con el debido proceso legal.
- ✓ Cada parte permitirá que las transferencias relacionadas con una inversión cubierta se hagan libremente y sin demora desde y hacia su territorio y al tipo de cambio vigente en el mercado al momento de la transferencia.
- ✓ Ninguna parte podrá imponer o hacer cumplir cualquier requisito, o hacer cumplir cualquier obligación o compromiso para exportar un determinado nivel o porcentaje de mercancías o servicios o para alcanzar un determinado grado o porcentaje de contenido nacional.

---

## II. Resultados estadísticos de la productividad total de los factores por subsector de actividad económica 1991-2017

---

## Método para la estimación de la productividad total de los factores y presentación de los gráficos

1. El método KLEMS está diseñado para medir el cambio en el producto que está explicado por el incremento en los factores de producción y que deriva en el cálculo de un **residual que se usa como variable** para representar el término productividad de los factores.
2. Comprende la obtención de números índice mediante los cuales se puede estimar este **residual**; así como las contribuciones al crecimiento de los factores que intervienen en la producción.
3. Las fuentes de información utilizadas por el Inegi para la obtención de los resultados y los gráficos contemplados en este trabajo provienen de las variables comprendidas en las Cuentas de Bienes y Servicios inscritos en el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM).
4. Los resultados estadísticos aparecen en concordancia con los criterios de clasificación del Sistema de Clasificación de América del Norte (SCIAN) a nivel de desagregación de subsector de actividad económica.
5. Las fuentes de información complementaria comprenden el sistema nacional de encuestas económicas del propio Inegi, la información de la Comisión de Salarios Mínimos, los índices de precios al productor y al consumidor para la serie completa del periodo considerado (1991-2017) y los datos de la balanza de pagos, ambos elaborados por el Banco de México.
6. Las variables provenientes del SCNM que se utilizaron en los cálculos de los factores que sirvieron de base para determinar el residual de la productividad total de los factores fueron:

Para los servicios de capital:

- a) La formación bruta de capital fijo que se desglosa en equipo de transporte, maquinaria y equipo, construcción total, construcción de edificios residenciales y otra para construcción de edificios no residenciales.
- b) El stock de capital fijo, también denominado stock de riqueza que corresponde a los activos no financieros producidos que deriva de la formación bruta de capital fijo por destino económico.
- c) Cálculo del stock productivo que considera la inversión representada por la formación bruta de capital fijo y la inversión de capital acumulada en el stock de capital neto total.
- d) Estimación de un precio de renta del capital que se obtiene a partir de la estimación de una tasa de retorno sobre el capital promedio ponderada para cada subsector de actividad.

Para servicio laboral:

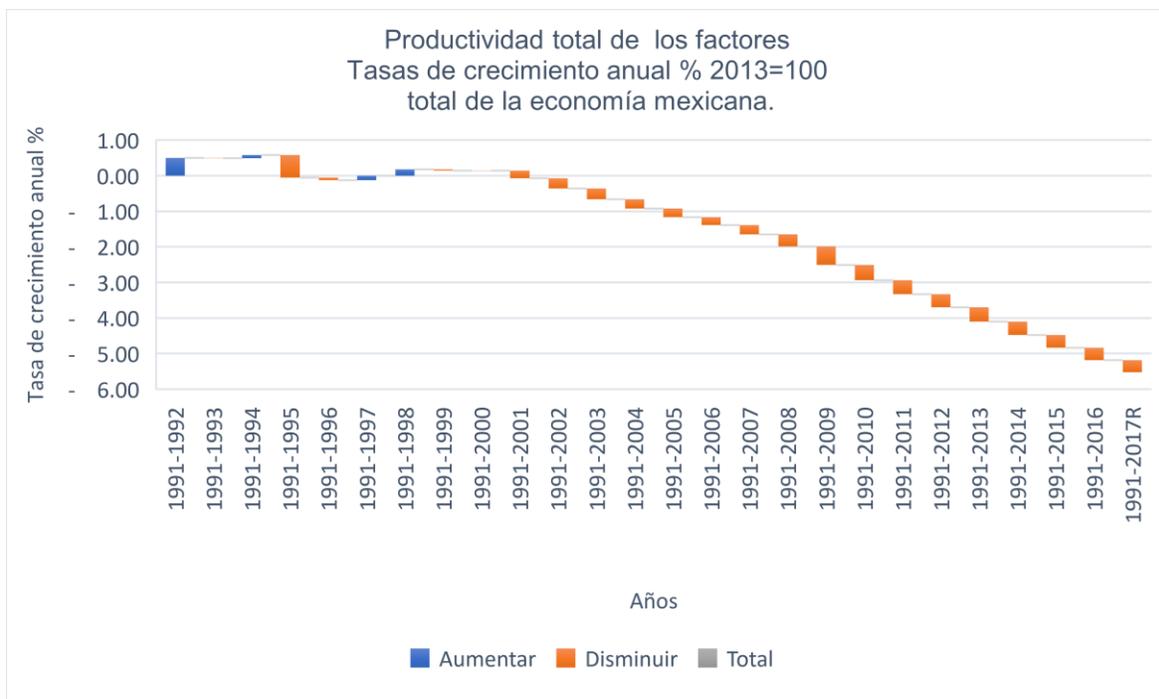
- a) Se utiliza la medición de las horas trabajadas, suponiendo que el flujo de los servicios laborales es proporcional a las horas trabajadas.
- b) Se construye un índice encadenado flexible que toma en cuenta el promedio de horas trabajadas de dos periodos subsecuentes, mismo que sirve para ponderar las horas trabajadas en el total de remuneraciones para el año bajo estudio.

Para energía, materiales y servicios:

Se consideran para efectos de la productividad como componentes del consumo intermedio incluido en las Cuentas de Bienes y Servicios del SCNM.

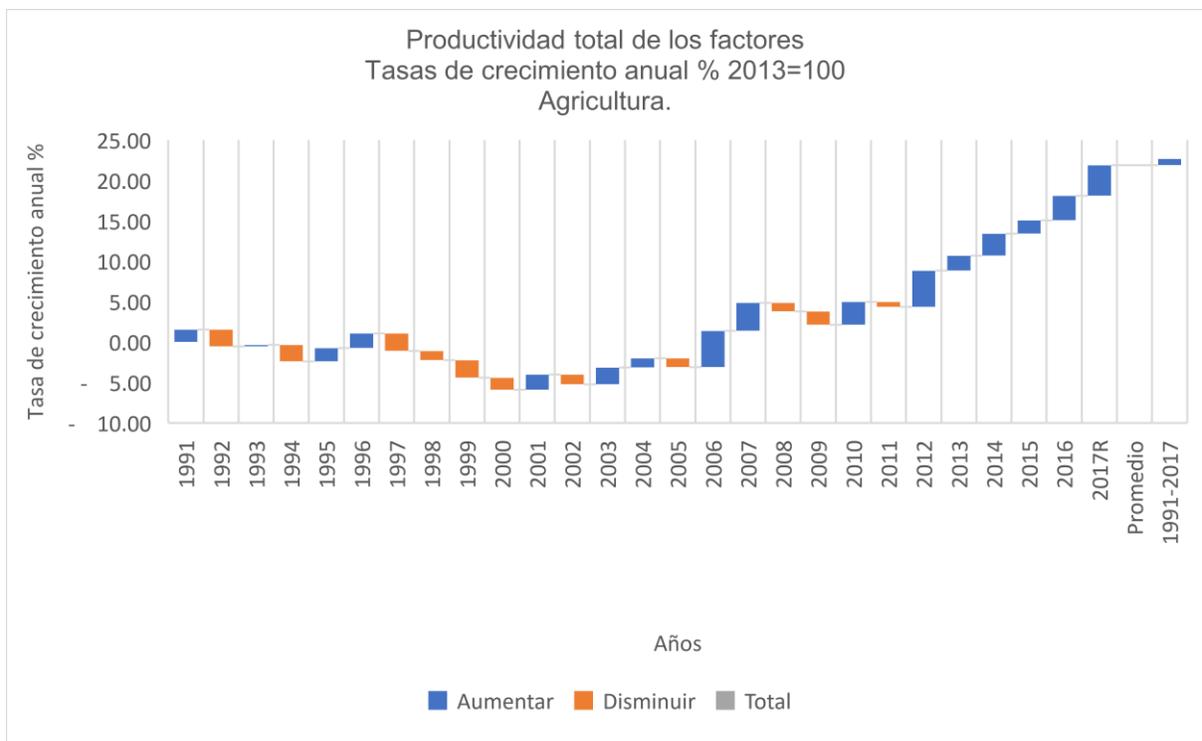
### Cálculo del Residual

Para obtener el indicador de la Productividad Total de los Factores (PTF) se descuentan a la variación del valor de la producción las variaciones ponderadas de los factores mencionados que confluyen en la realización del proceso productivo y es el que aparece representado en los gráficos de cascada que se presentan a continuación.



Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Total de la economía mexicana							
Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34

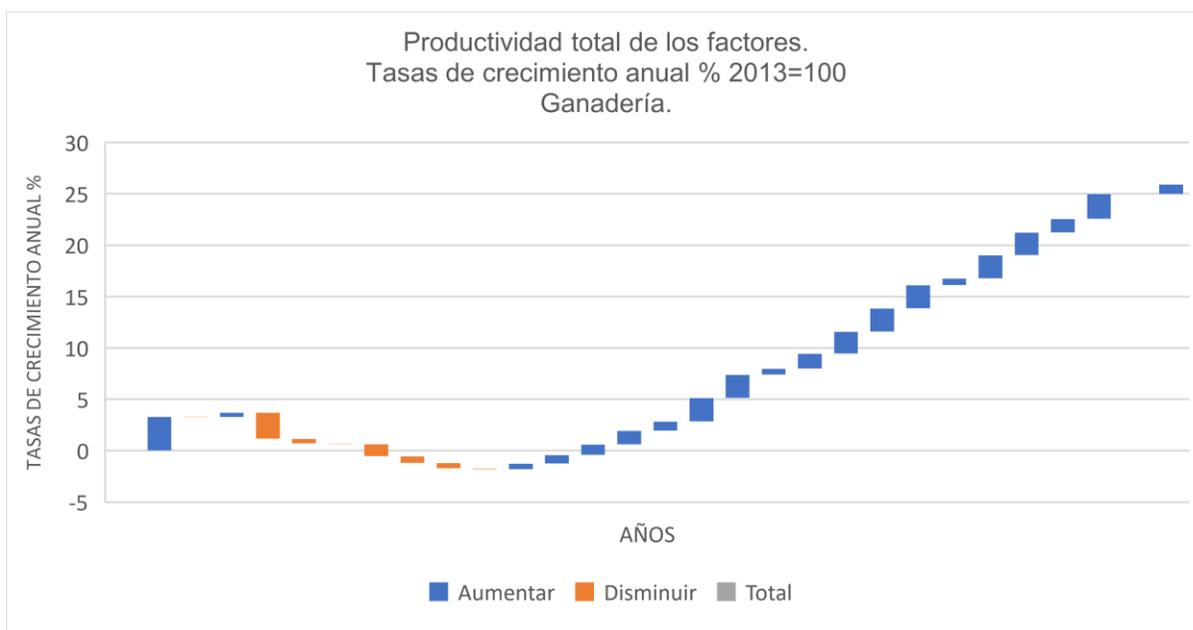


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Agricultura

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.97	0.26	0.17	0.00	0.69	0.03	1.16	0.81

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



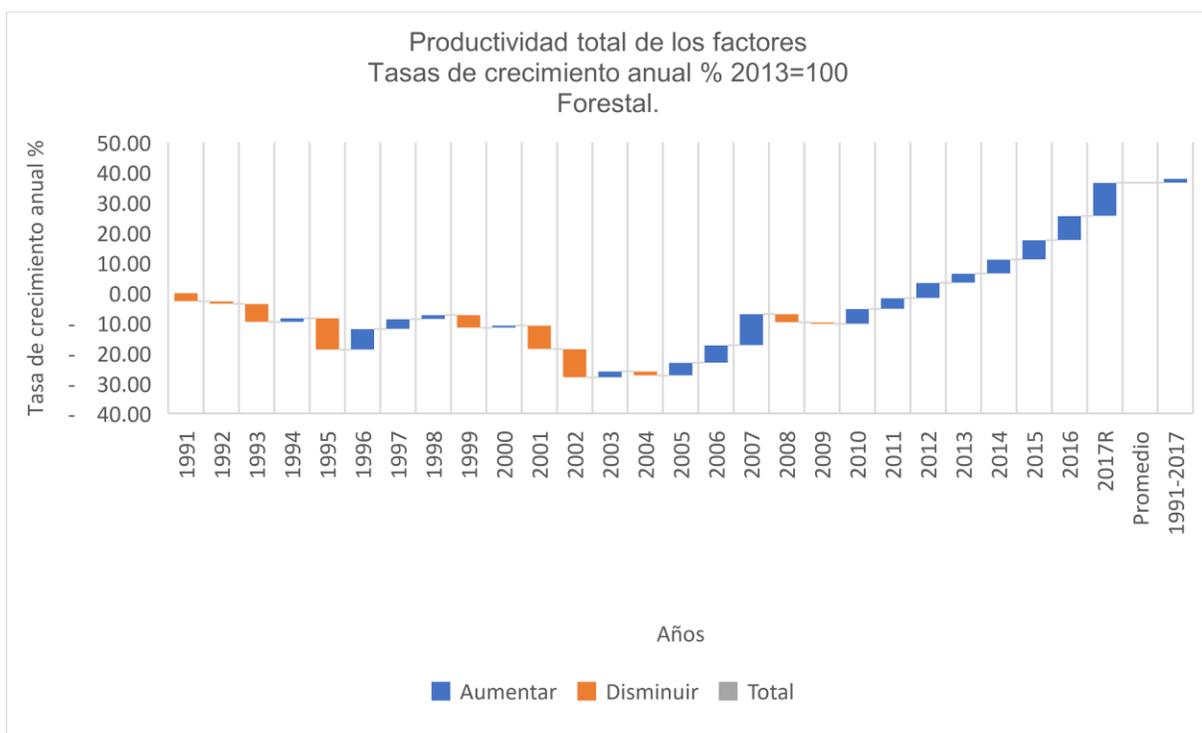
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Ganadería

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.81	-0.30	0.20	0.01	0.95	0.02	0.88	0.92

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

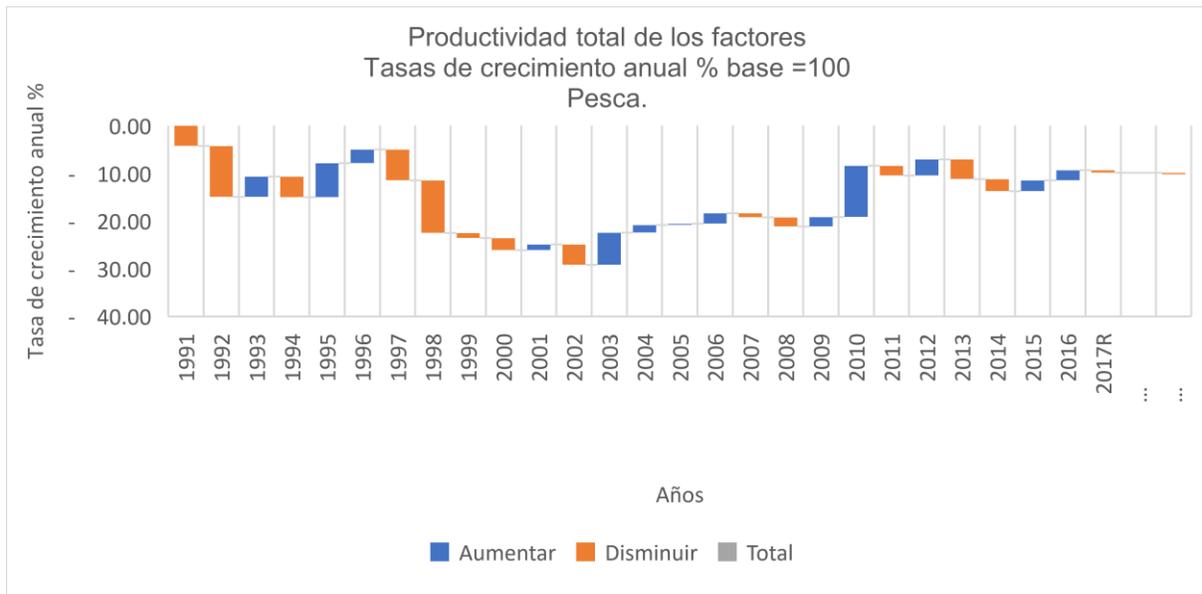


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Forestal

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
0.52	-0.92	0.00	0.00	0.05	0.03	-0.84	1.36

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



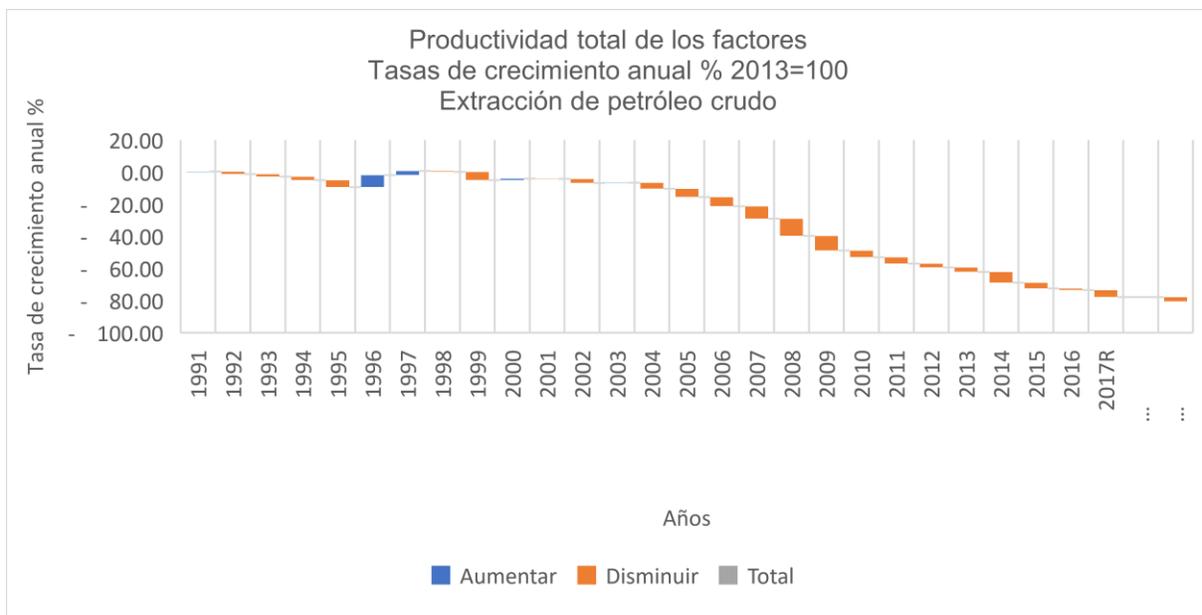
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Pesca

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.39	1.25	0.61	0.01	0.78	0.11	2.75	-0.37

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



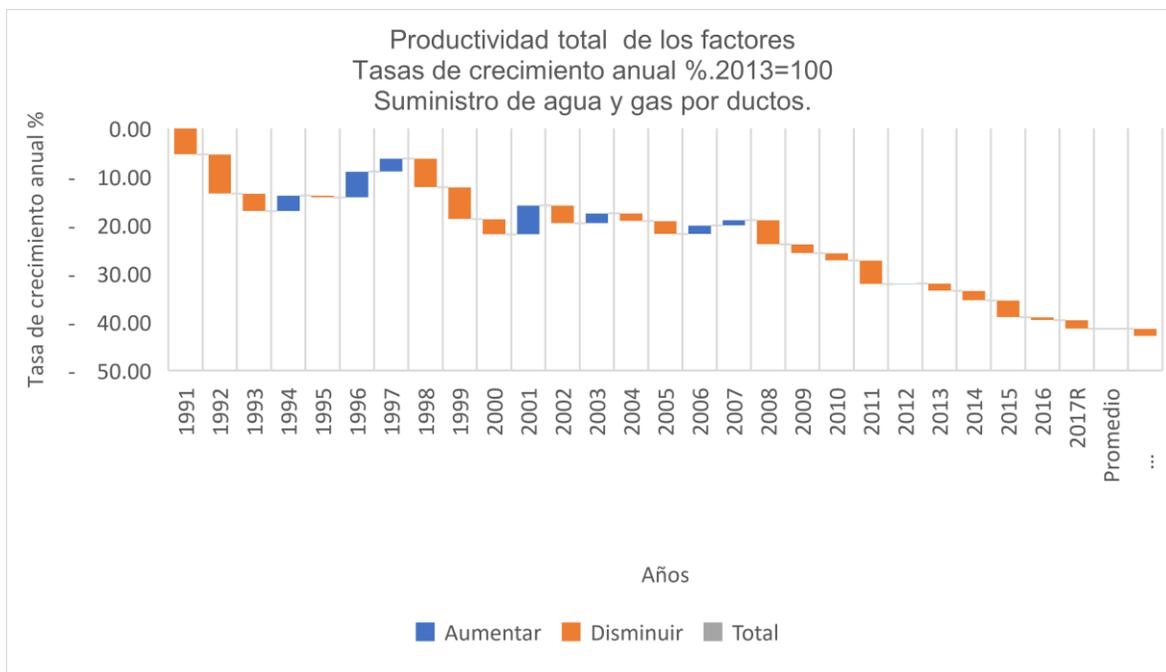
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Extracción de petróleo crudo.

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
-0.25	2.35	0.20	0.06	0.06	-0.03	2.63	-2.88

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



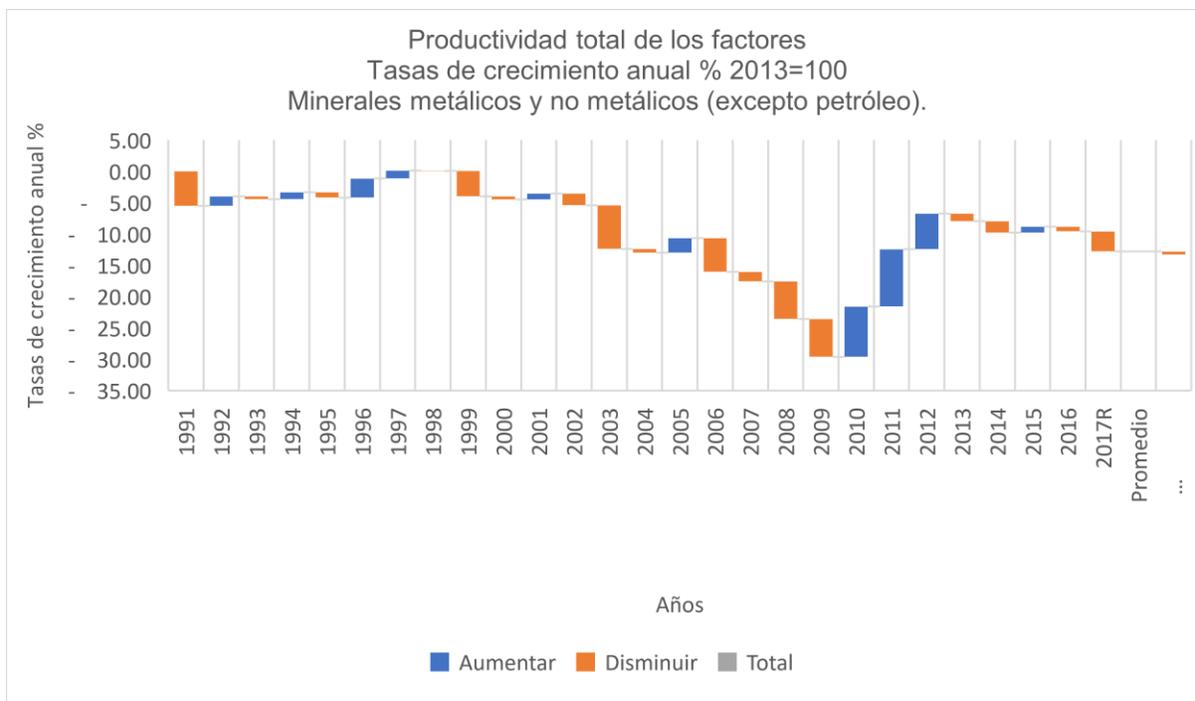
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Suministro de agua y gas por ductos**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.38	1.39	0.98	0.97	0.96	0.60	4.91	-1.53

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

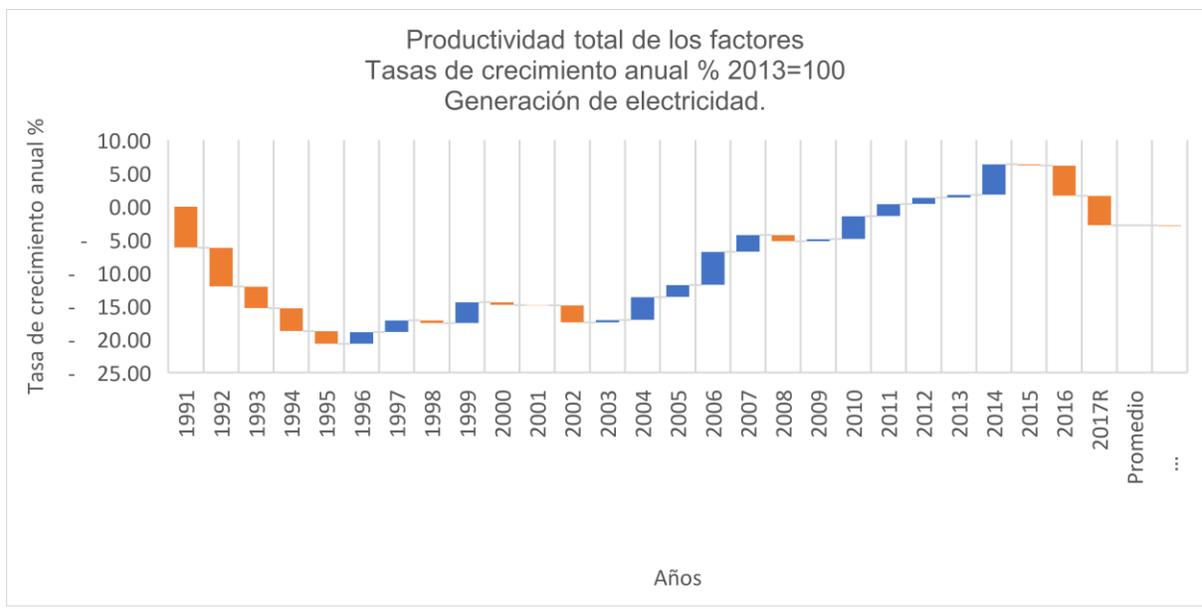


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
 Minerales metálicos y no metálicos (excepto petróleo)

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.08	2.16	0.24	0.28	0.46	0.42	3.56	-0.47

Totales de la economía

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



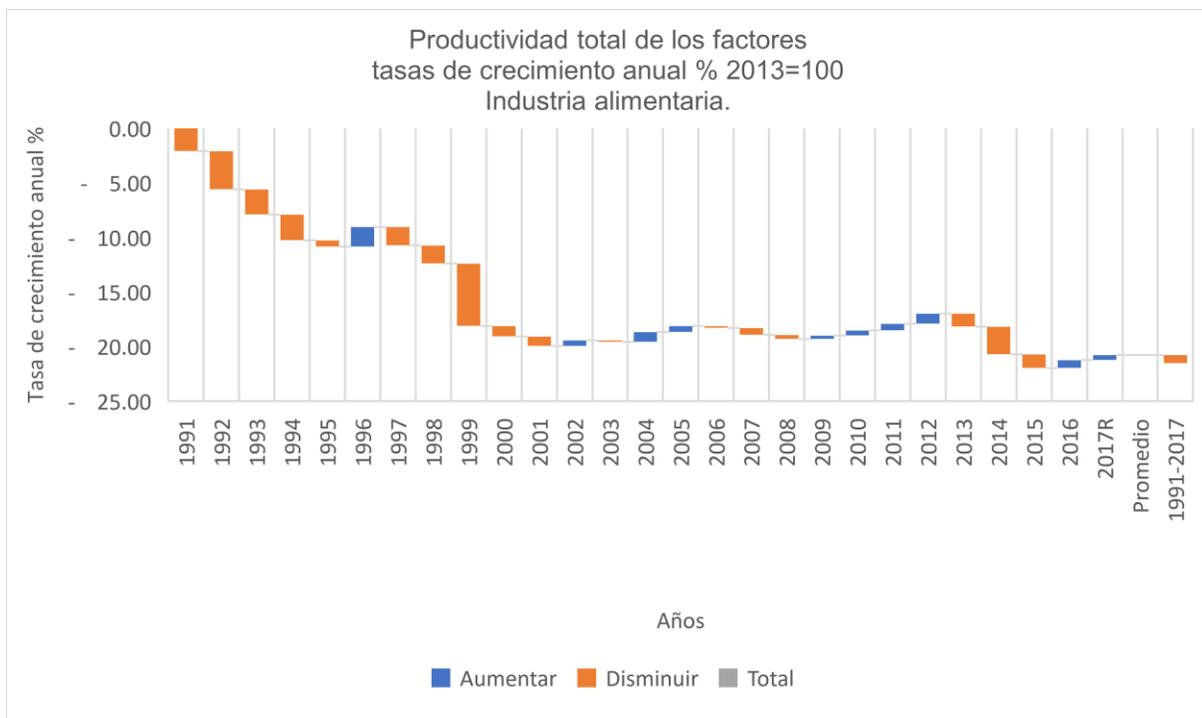
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Generación de electricidad

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
4.13	2.14	0.43	0.99	0.51	0.16	4.24	-0.11

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



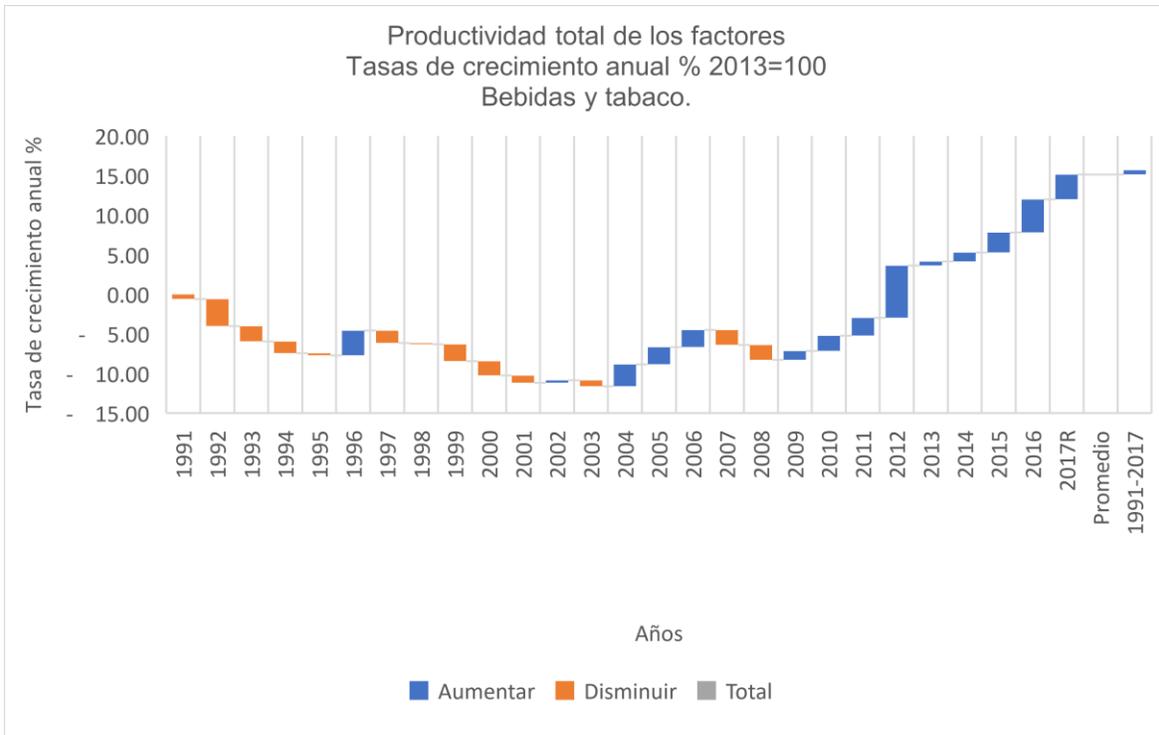
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Industria alimentaria**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.37	1.34	0.14	0.03	1.34	0.29	3.14	-0.77

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

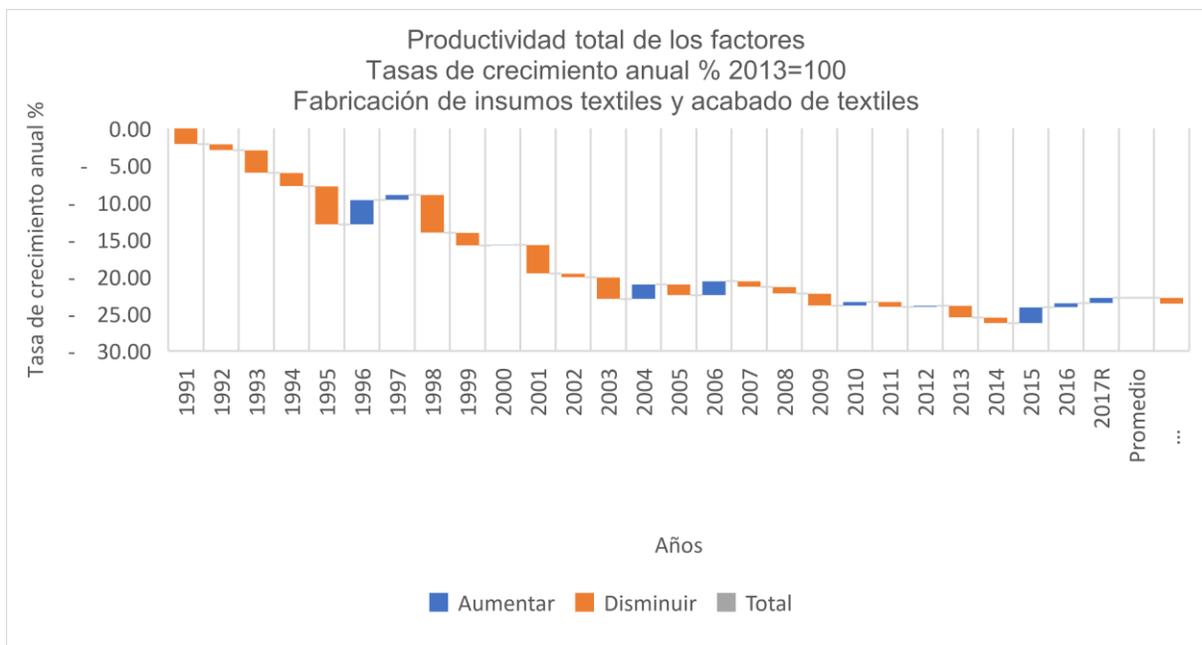


**Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.**  
**Bebidas y tabaco**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.98	0.52	0.13	0.06	1.51	0.20	2.42	0.56

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



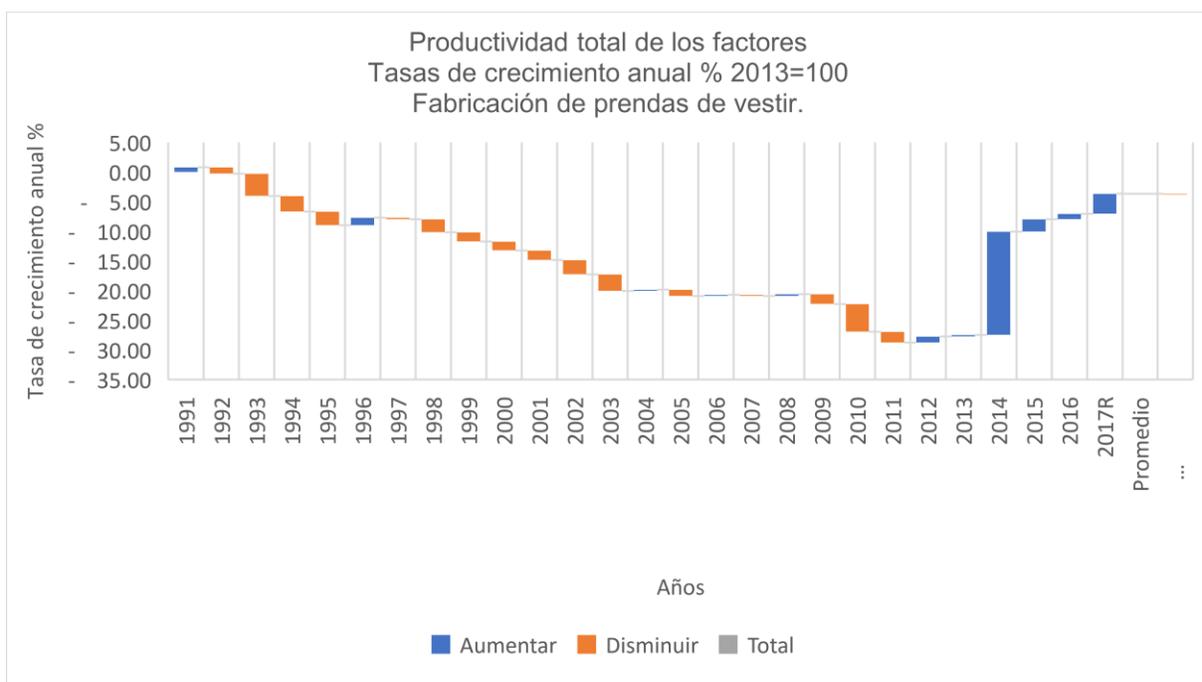
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Fabricación de insumos textiles y acabados de textiles**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
-0.97	0.38	-0.14	-0.25	-0.13	0.01	-0.13	-0.85

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



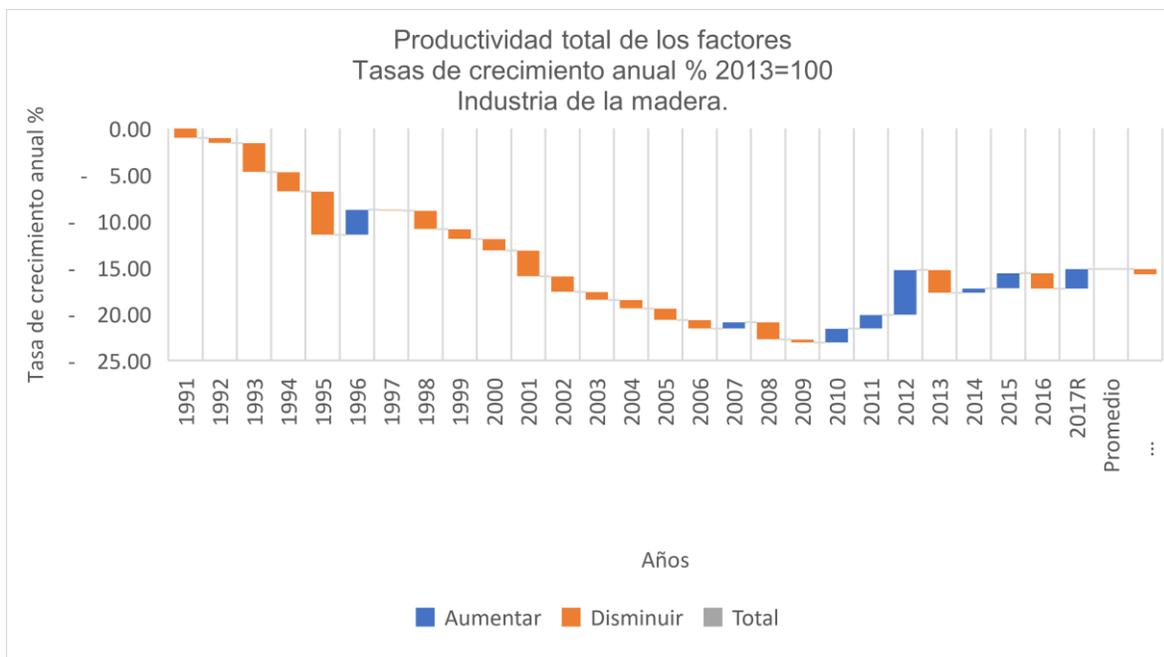
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Fabricación de prendas de vestir

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
0.19	-0.16	0.35	0.00	0.07	0.07	0.33	-0.14

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

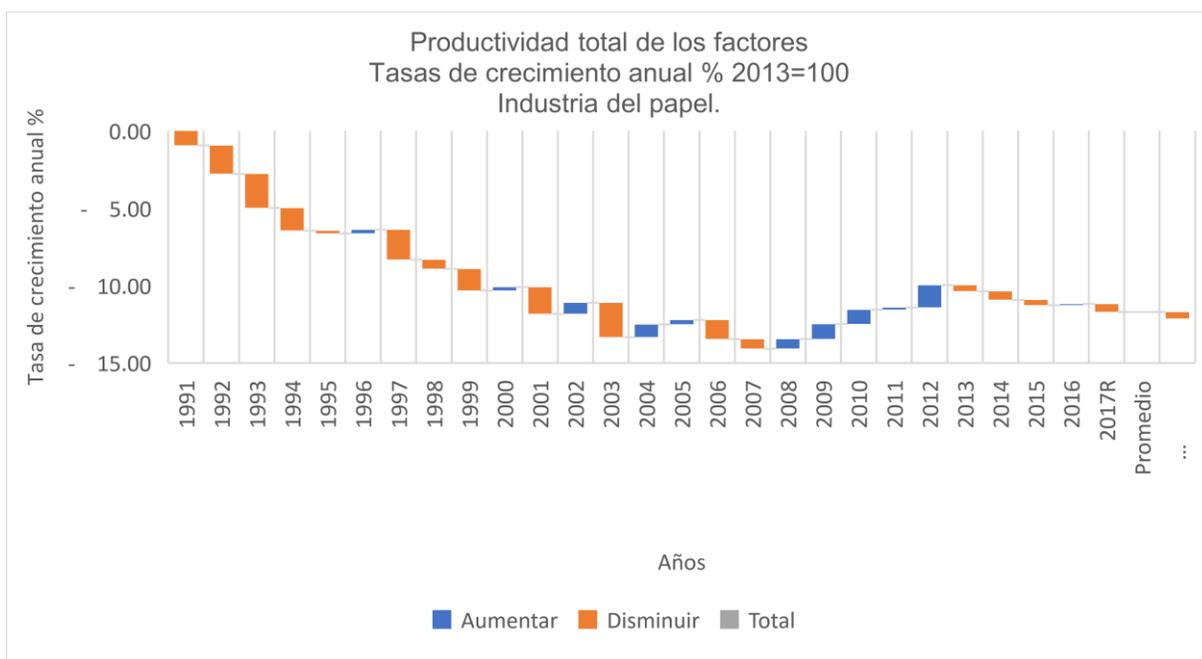


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Industria de la madera

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
-0.12	0.39	0.04	-0.03	0.06	-0.01	0.44	-0.56

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



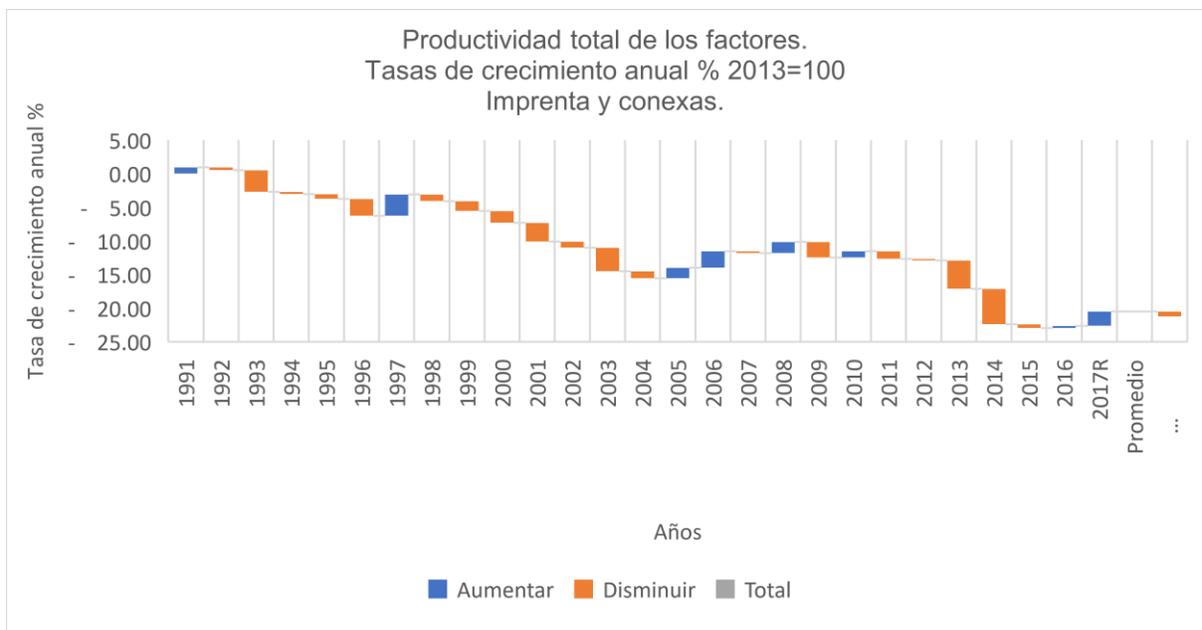
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Industria del papel

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
-0.12	0.39	0.04	-0.03	0.06	-0.01	0.44	-0.56

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



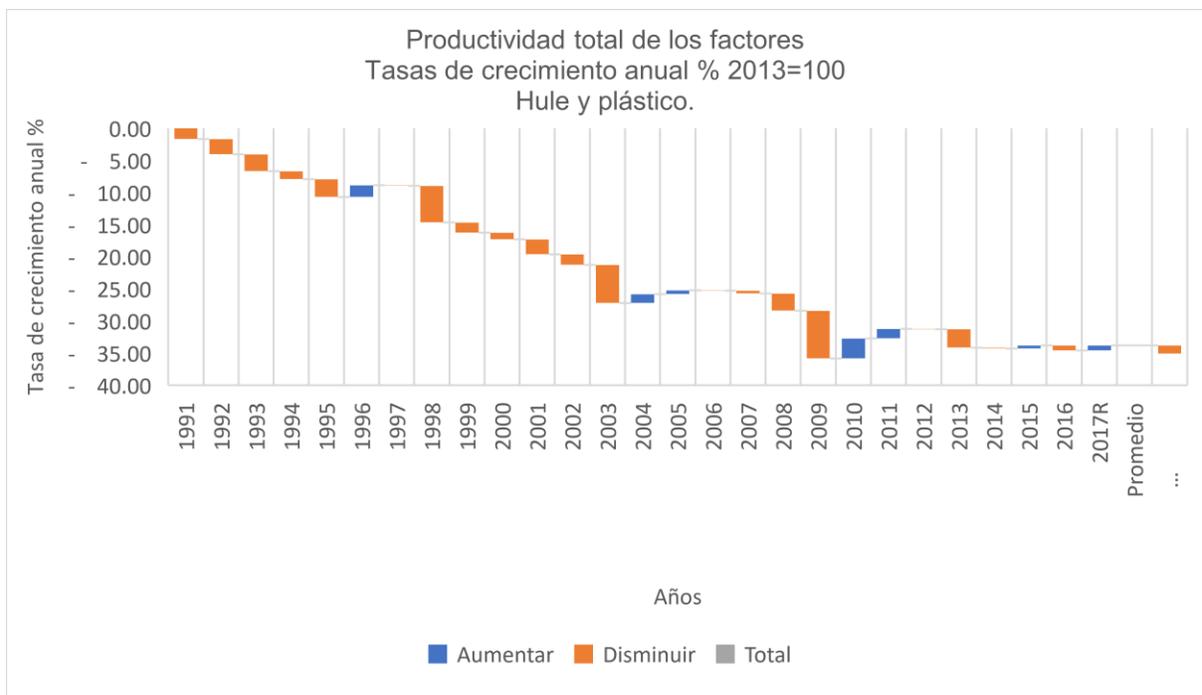
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Imprenta y conexas**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.13	0.71	0.34	0.06	2.08	0.37	3.56	-0.43

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



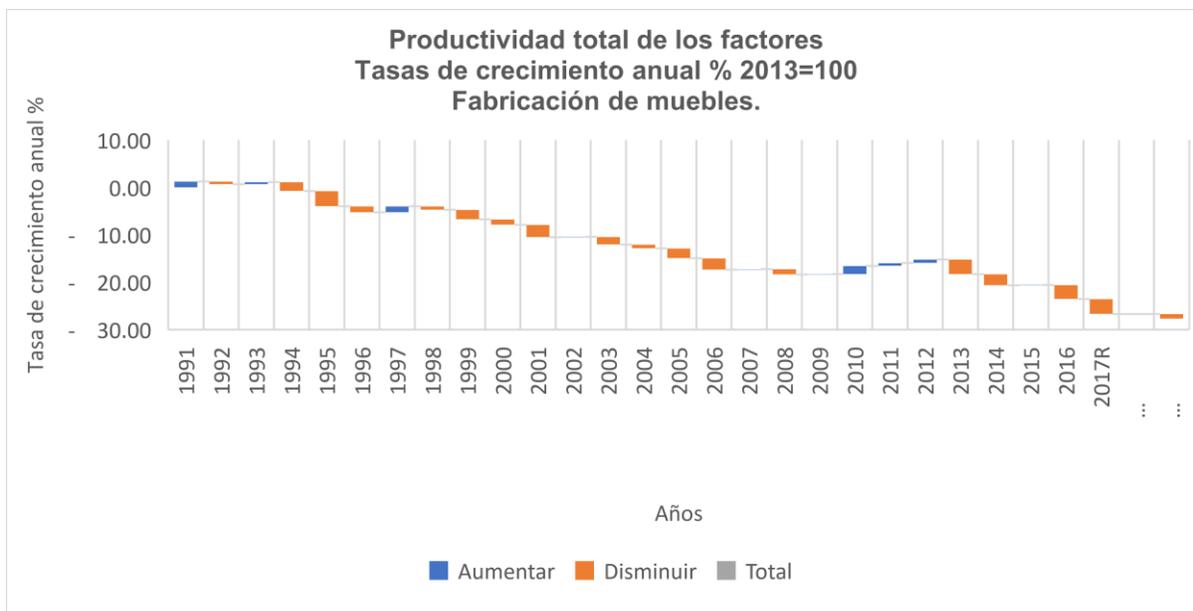
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Hule y plástico

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.50	1.08	0.57	0.08	1.44	0.59	3.75	-1.25

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



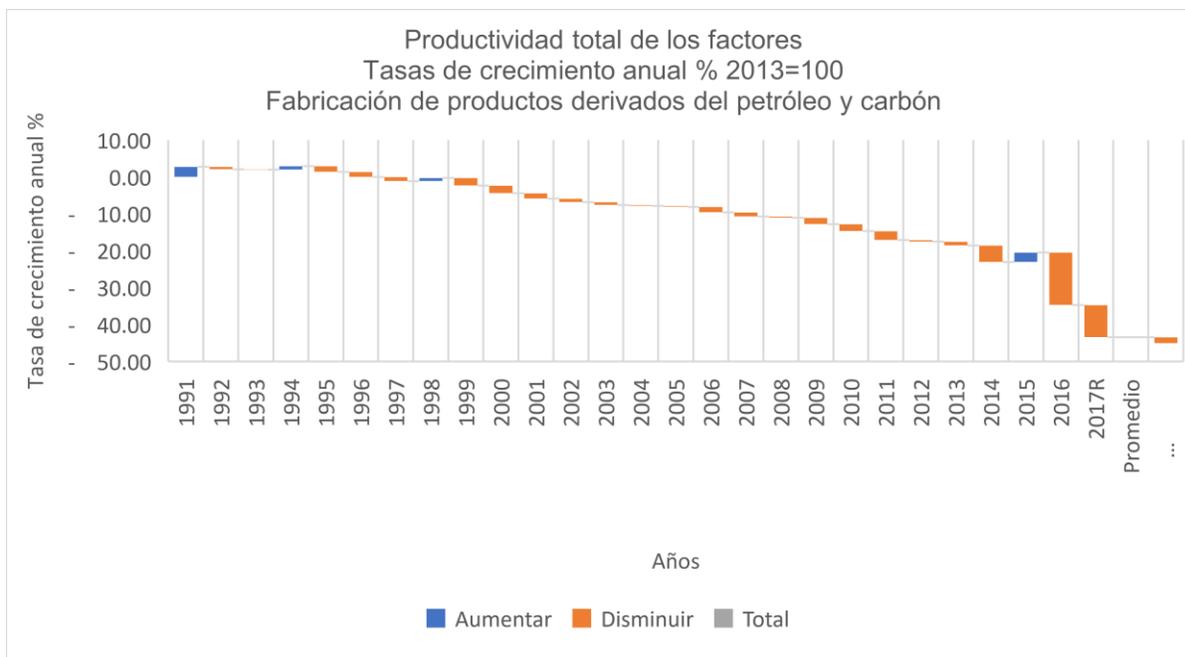
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Fabricación de muebles**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
0.73	0.87	0.22	-0.01	0.34	0.31	1.72	-0.99

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



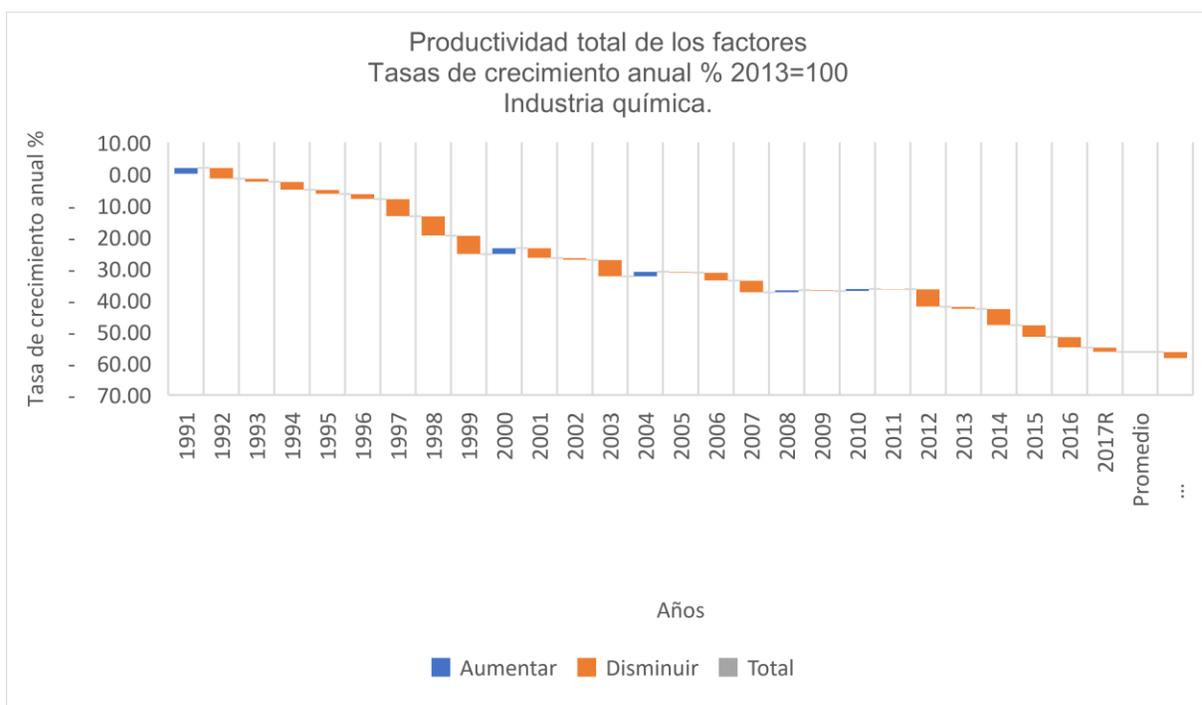
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
0.18	1.18	0.03	-0.09	-0.19	0.86	1.79	-1.61

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



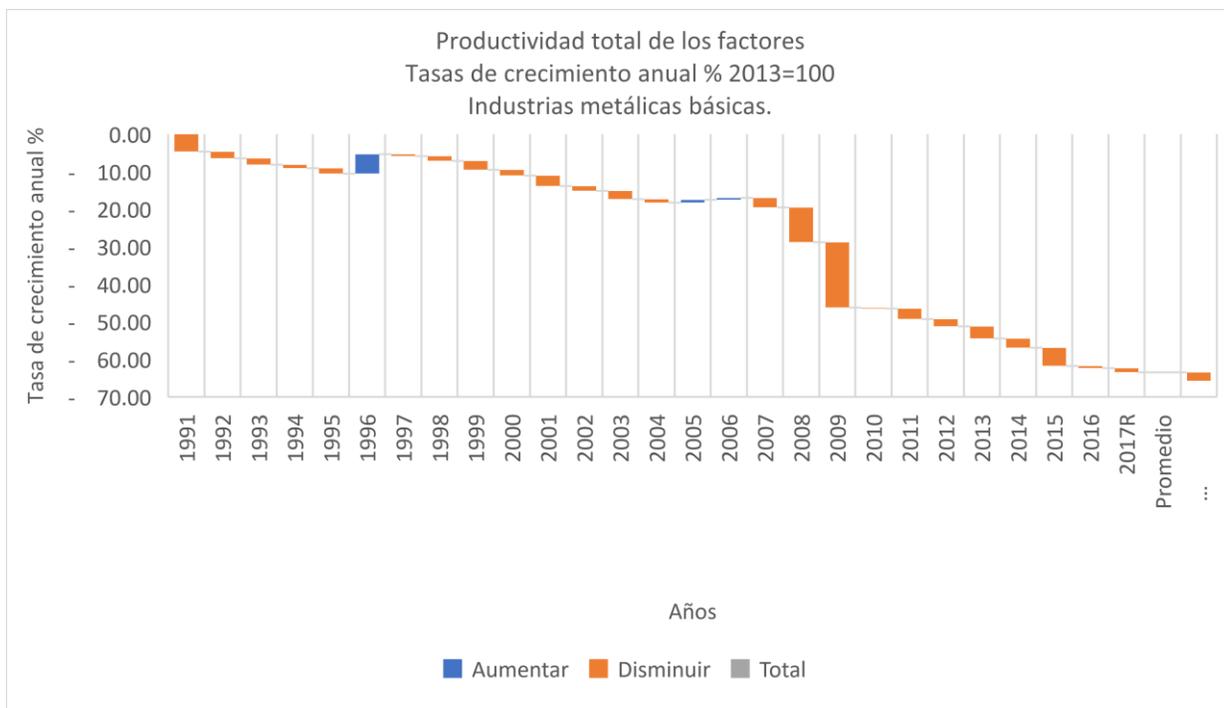
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Industria química

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
0.80	1.01	0.40	-0.45	1.60	0.34	2.89	-2.09

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



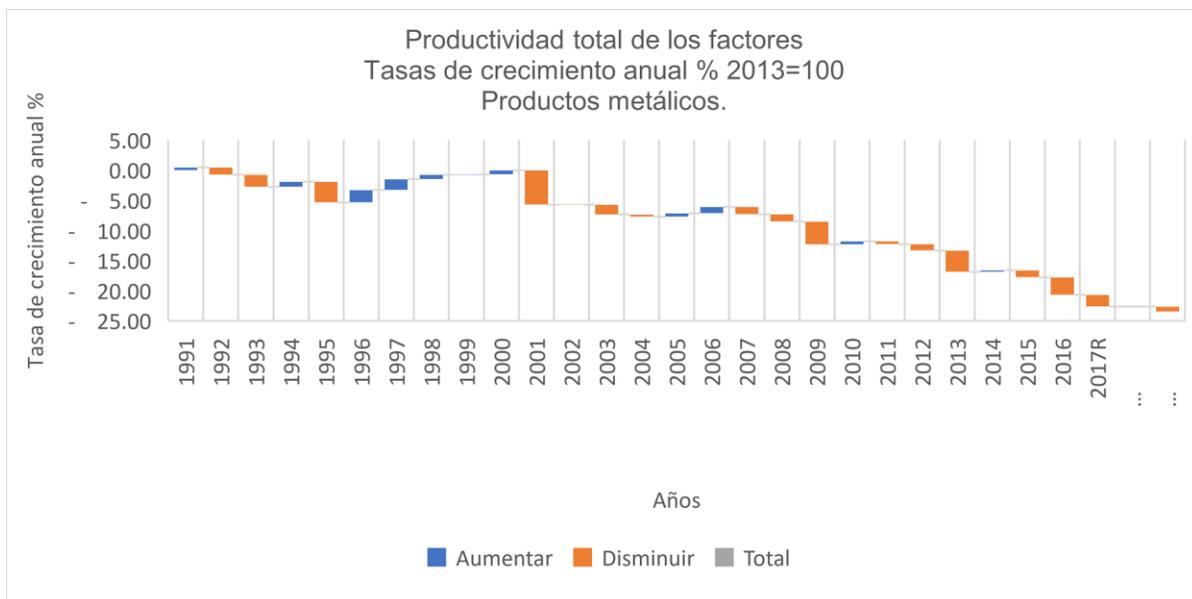
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Industrias metálicas básicas**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.70	2.57	0.10	0.13	1.12	0.13	4.05	-2.35

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



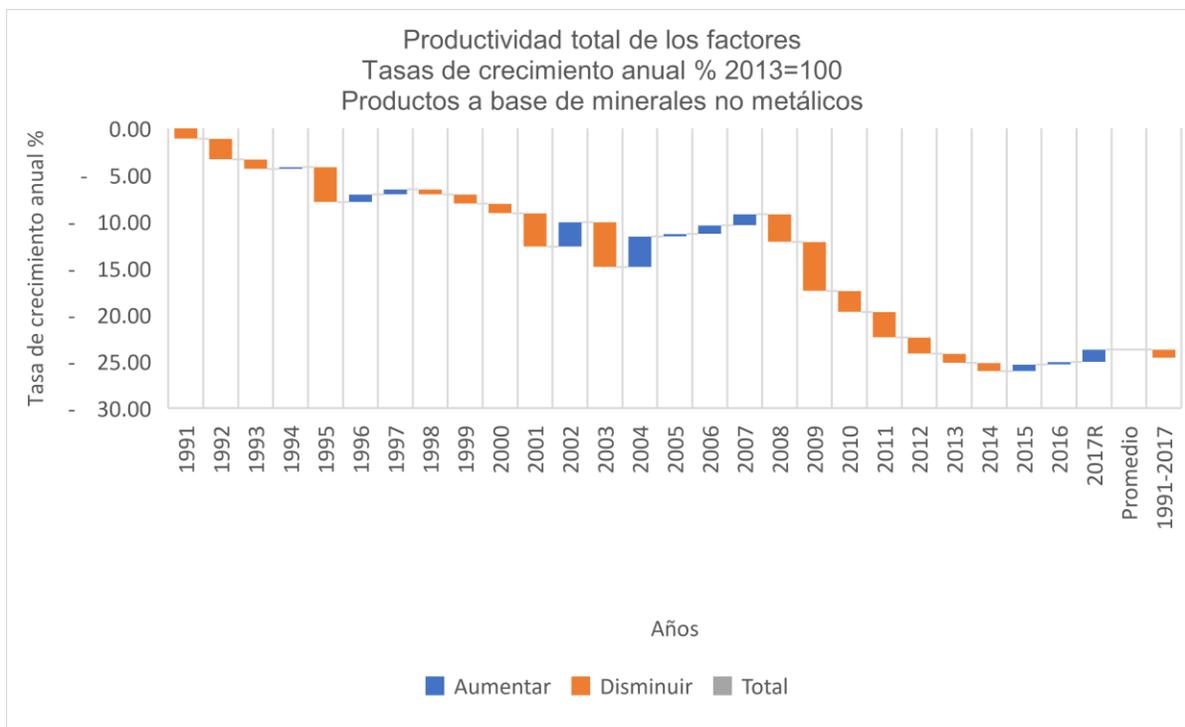
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Productos metálicos**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.63	1.02	0.27	0.02	1.73	0.42	3.47	-0.84

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

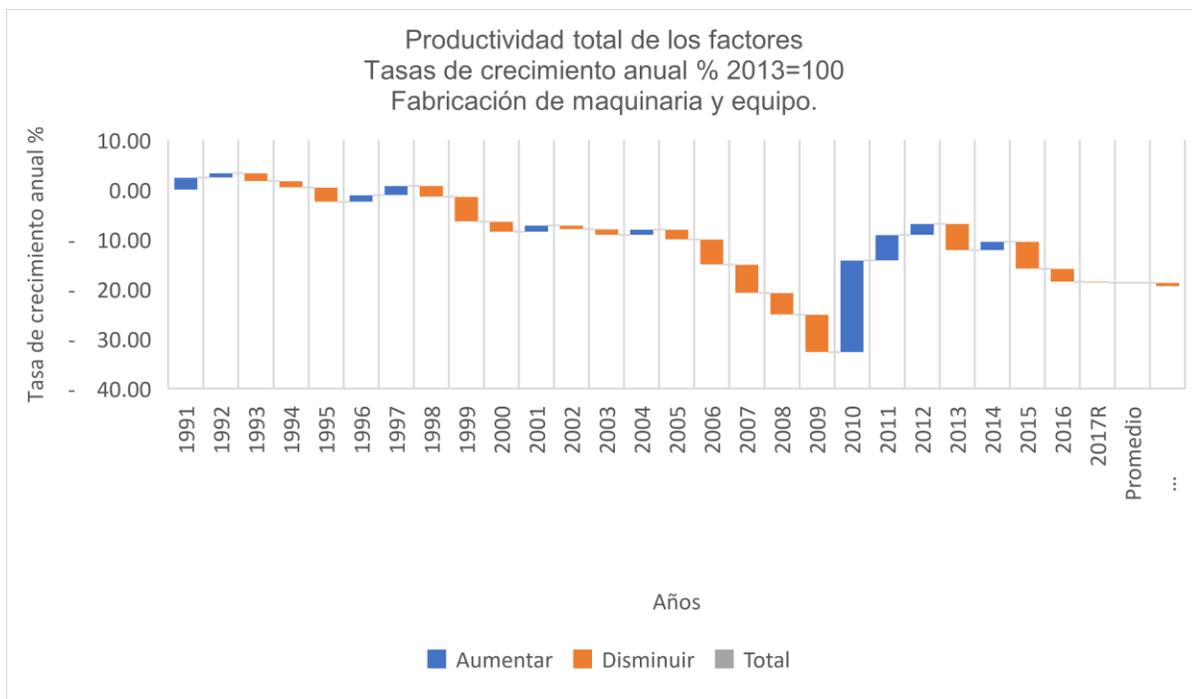


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
**Productos a base de minerales no metálicos**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.63	1.02	0.27	0.02	1.73	0.42	3.47	-0.84

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

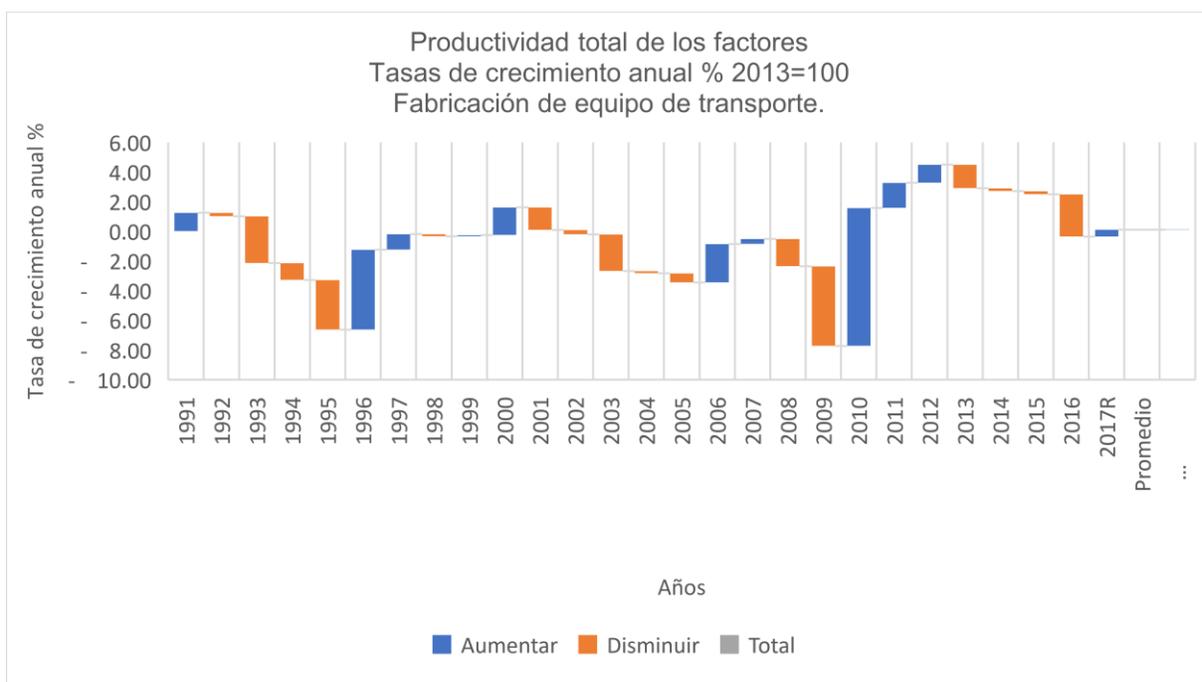


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
**Fabricación de maquinaria y equipo**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
4.27	1.45	0.55	0.02	2.49	0.46	4.97	-0.69

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



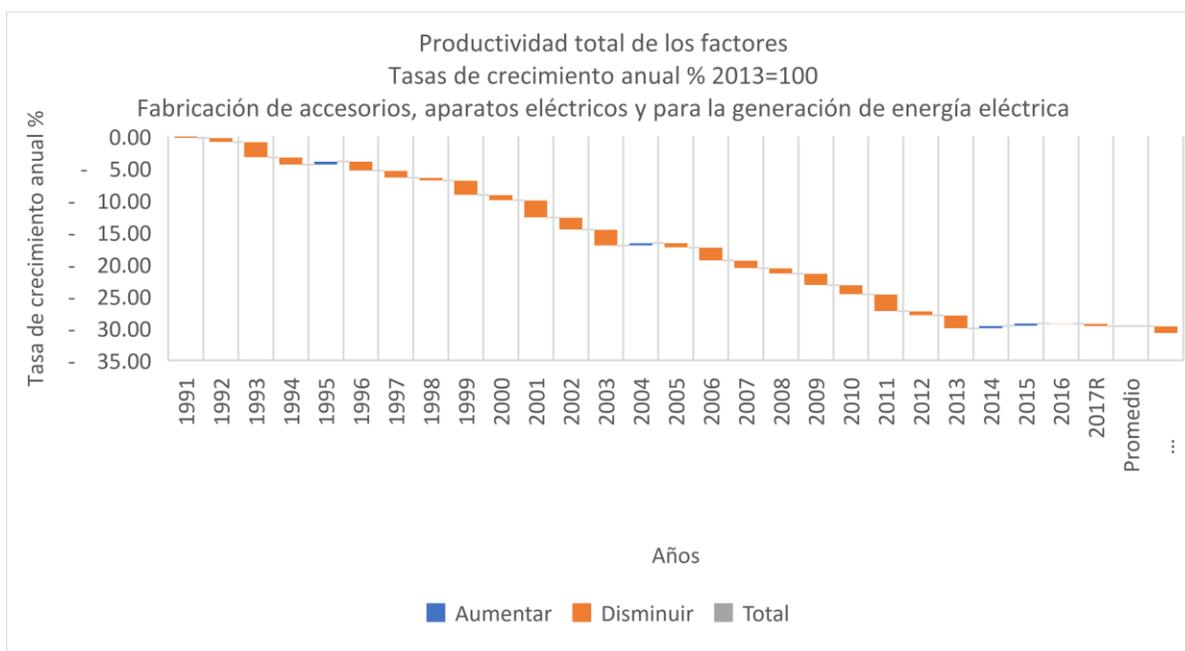
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Fabricación de equipo de transporte

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
6.98	1.13	0.33	0.05	5.08	0.39	6.97	0.01

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



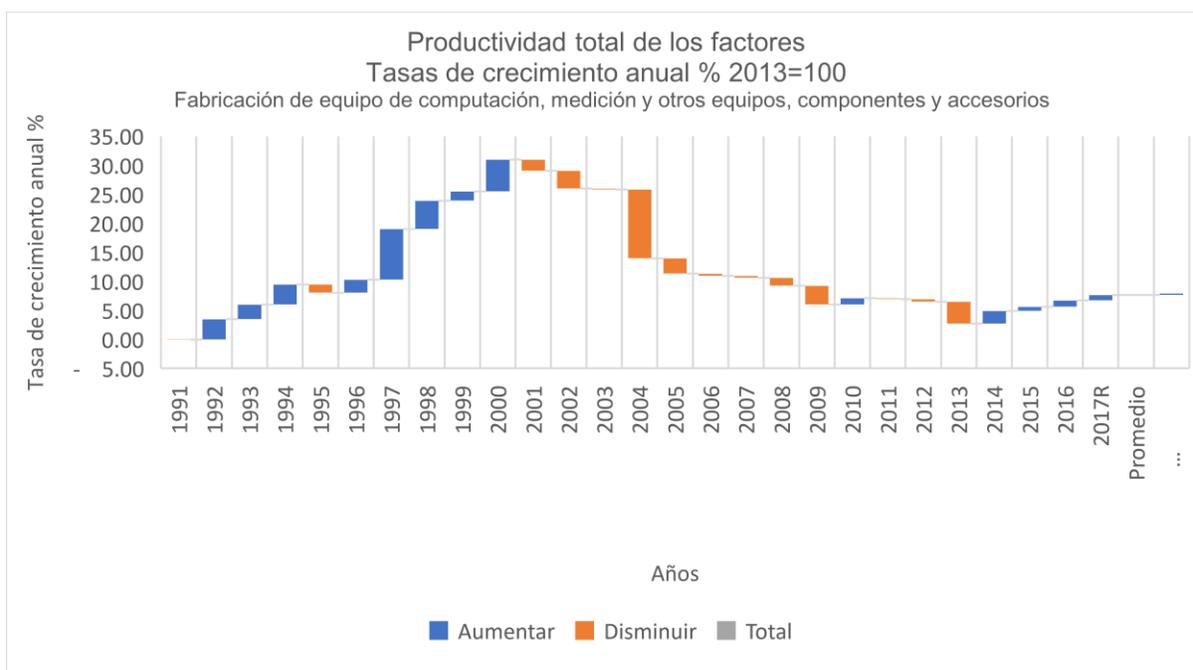
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y para la generación de energía eléctrica

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.46	0.76	0.60	0.00	2.77	0.44	4.56	-1.10

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

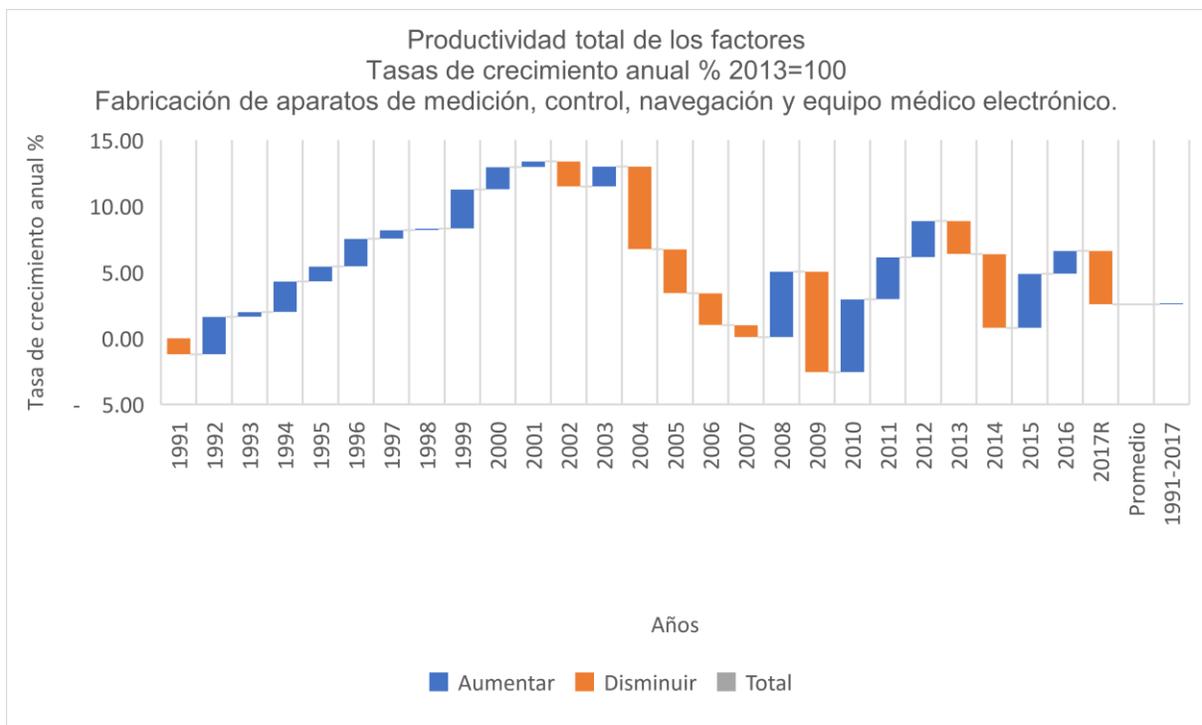
Fabricación de equipo de computación, medición y otros equipos, componentes y accesorios

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
6.54	-0.43	0.49	0.01	5.36	0.83	6.26	0.28

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



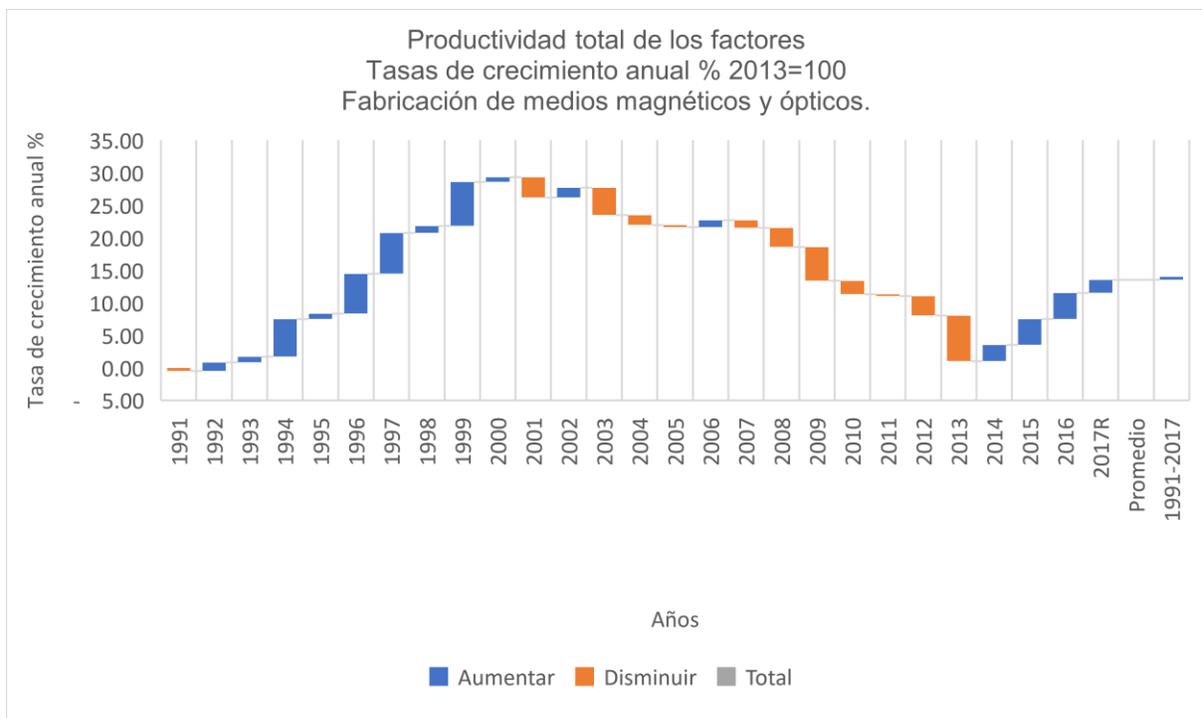


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Fabricación de aparatos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
6.54	-0.43	0.49	0.01	5.36	0.83	6.26	0.28

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

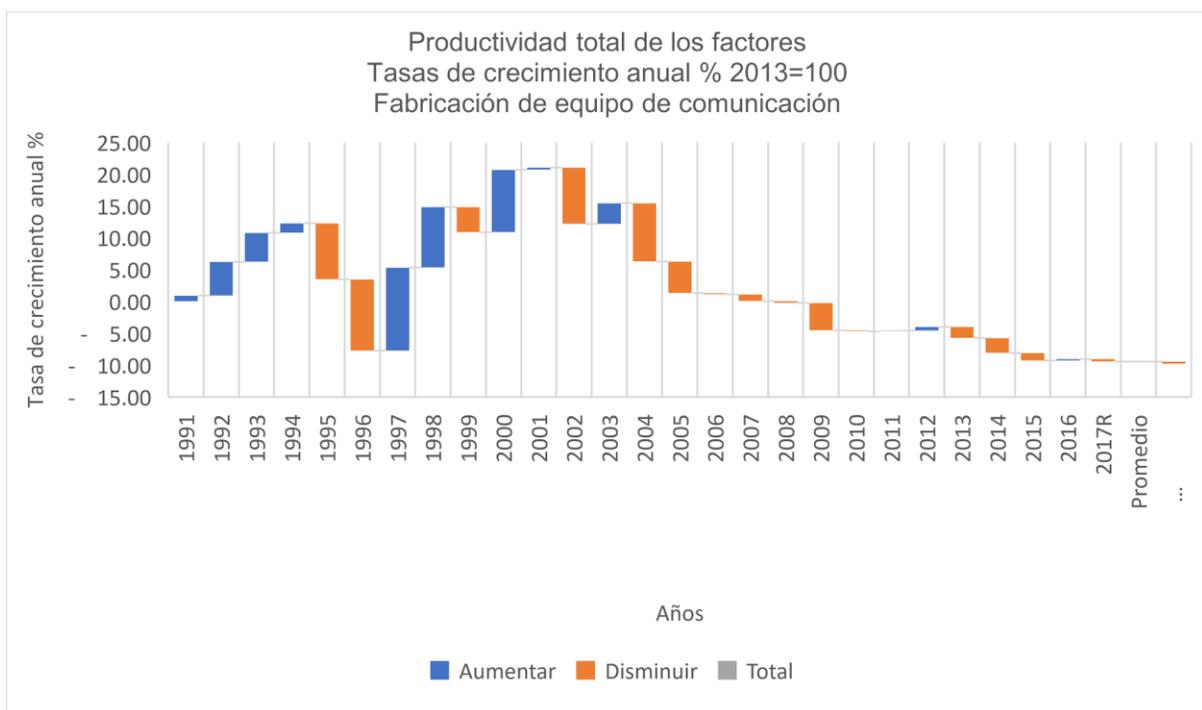


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
**Fabricación de medios magnéticos y ópticos**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
4.86	-0.40	0.36	0.00	3.81	0.59	4.36	0.50

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

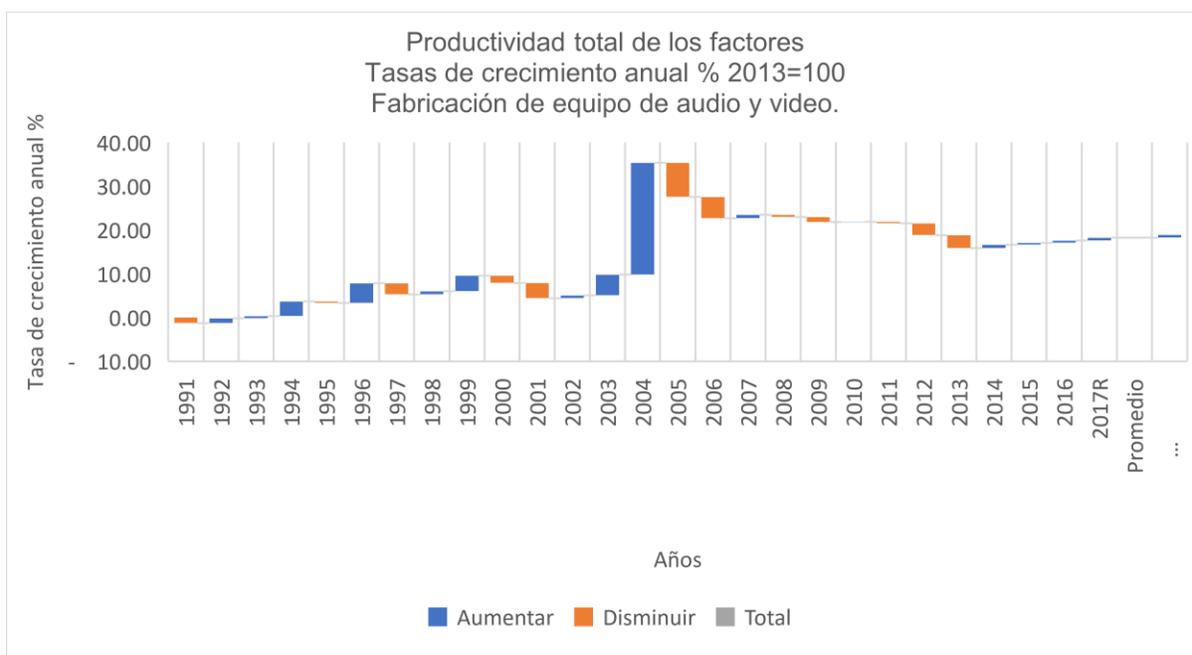


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Fabricación de equipo de comunicación

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.82	-0.31	0.13	-0.02	2.90	0.47	3.17	-0.35

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

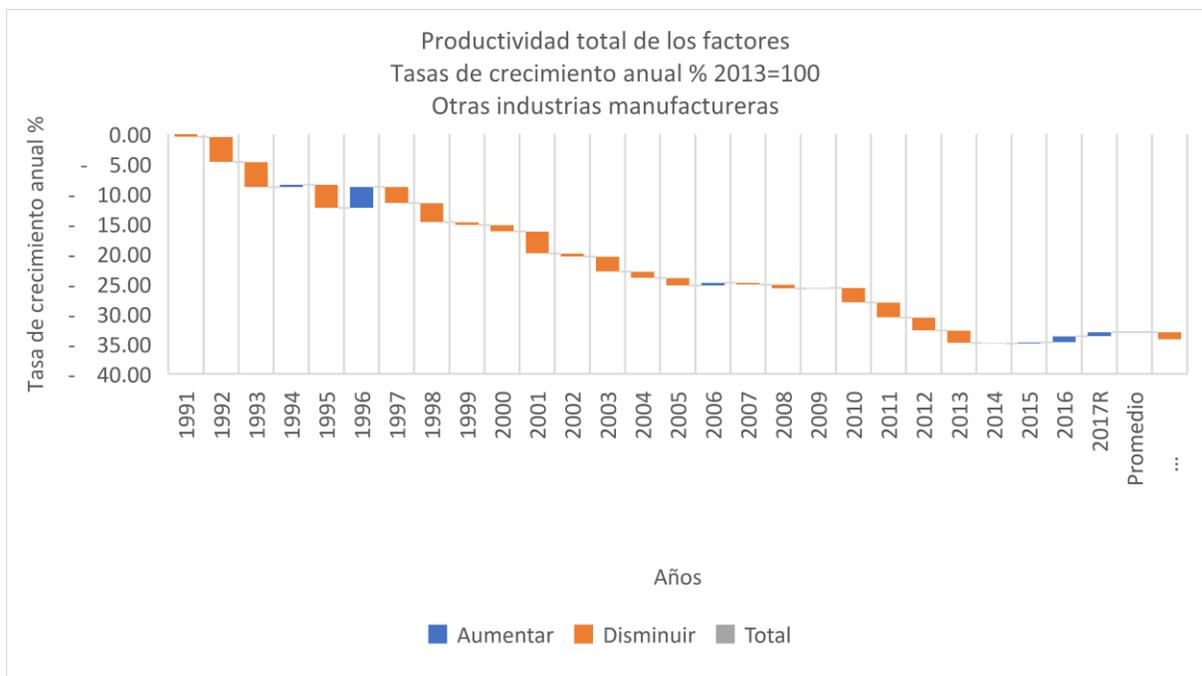


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Fabricación de equipo de audio y video

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
10.39	-0.10	0.96	0.05	8.77	0.04	9.71	0.68

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



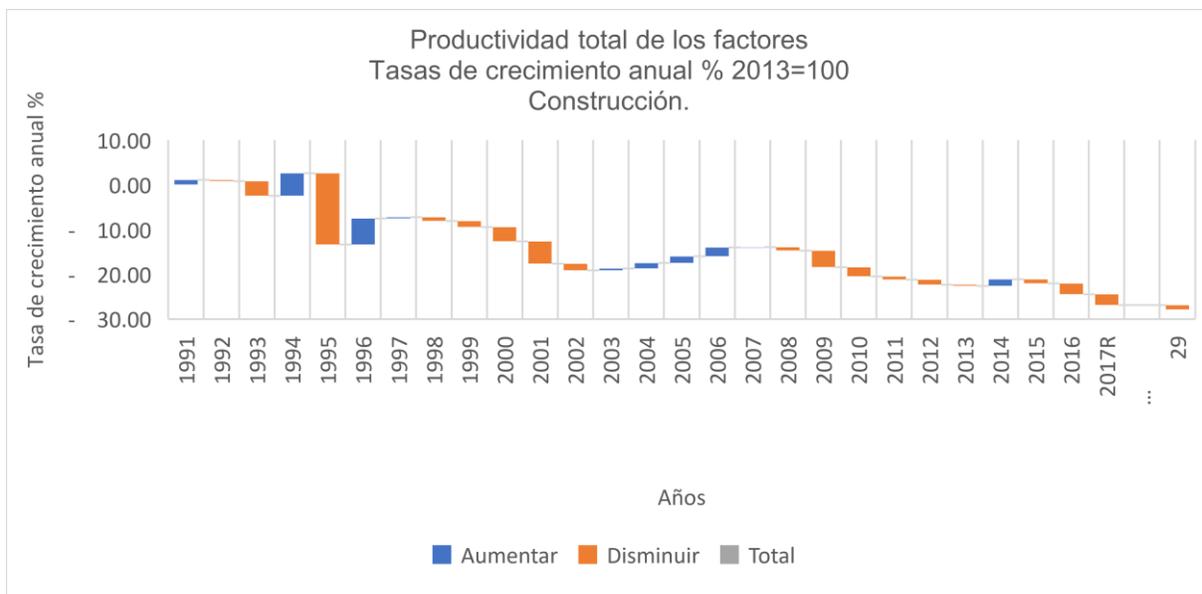
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

**Otras industrias manufactureras**

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
4.76	1.15	0.45	0.14	4.00	0.24	5.98	-1.22

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

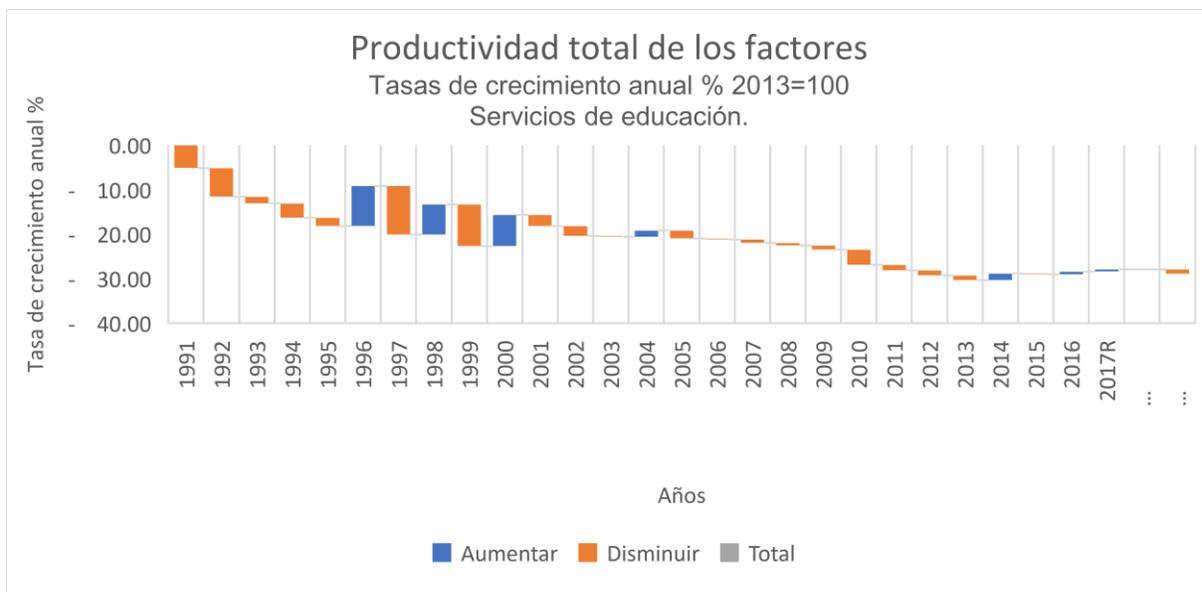


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Construcción							
Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.07	1.56	0.70	0.02	0.58	0.20	3.07	-1.00

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



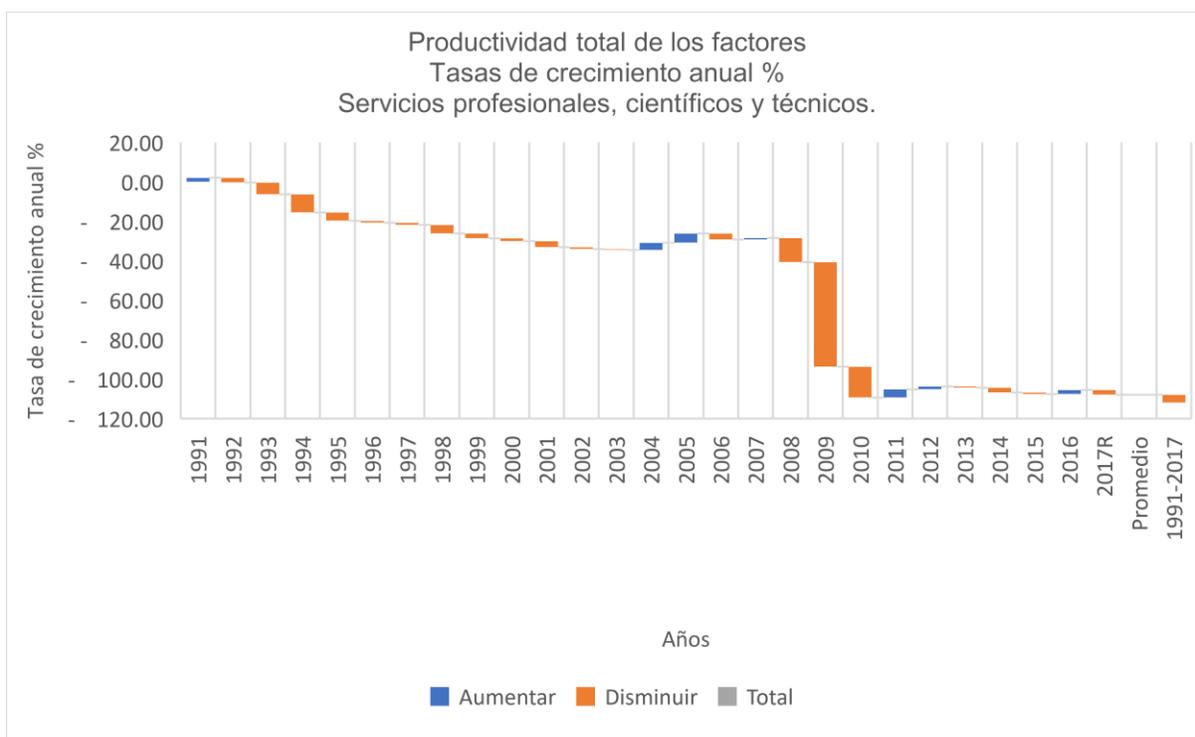
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Servicios de educación

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.77	0.85	1.22	0.09	0.15	0.50	2.81	-1.03

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



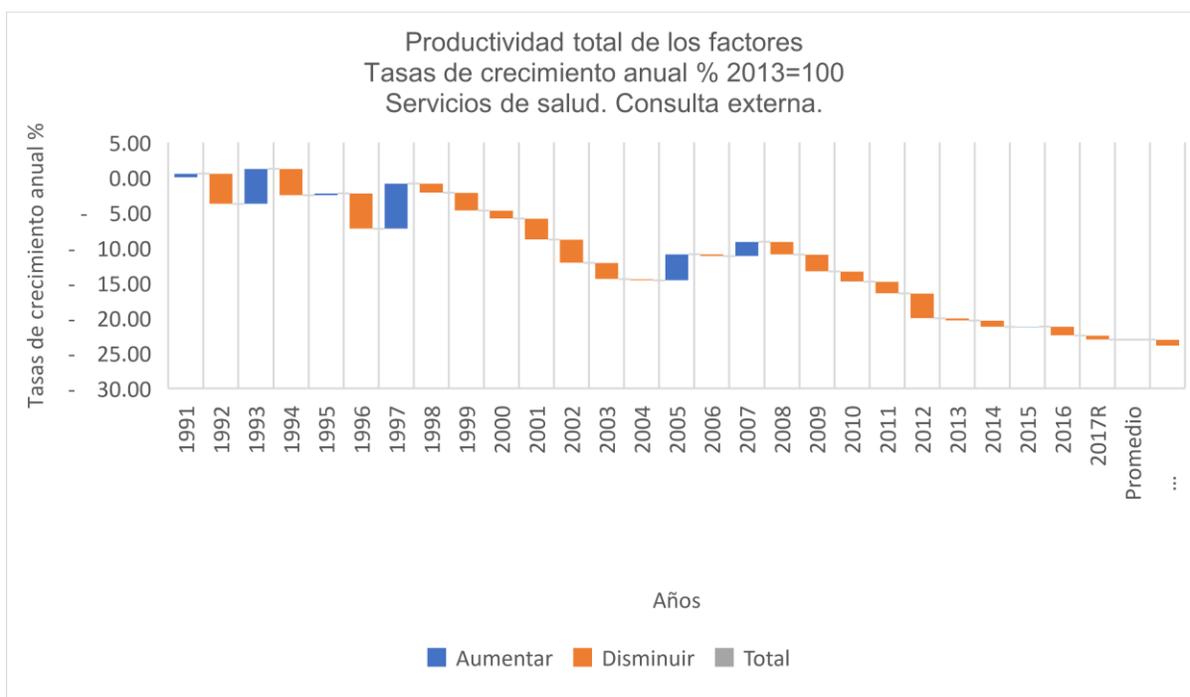
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Servicios profesionales, científicos y técnicos

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.22	4.41	1.61	0.10	0.25	0.85	7.21	-4.00

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



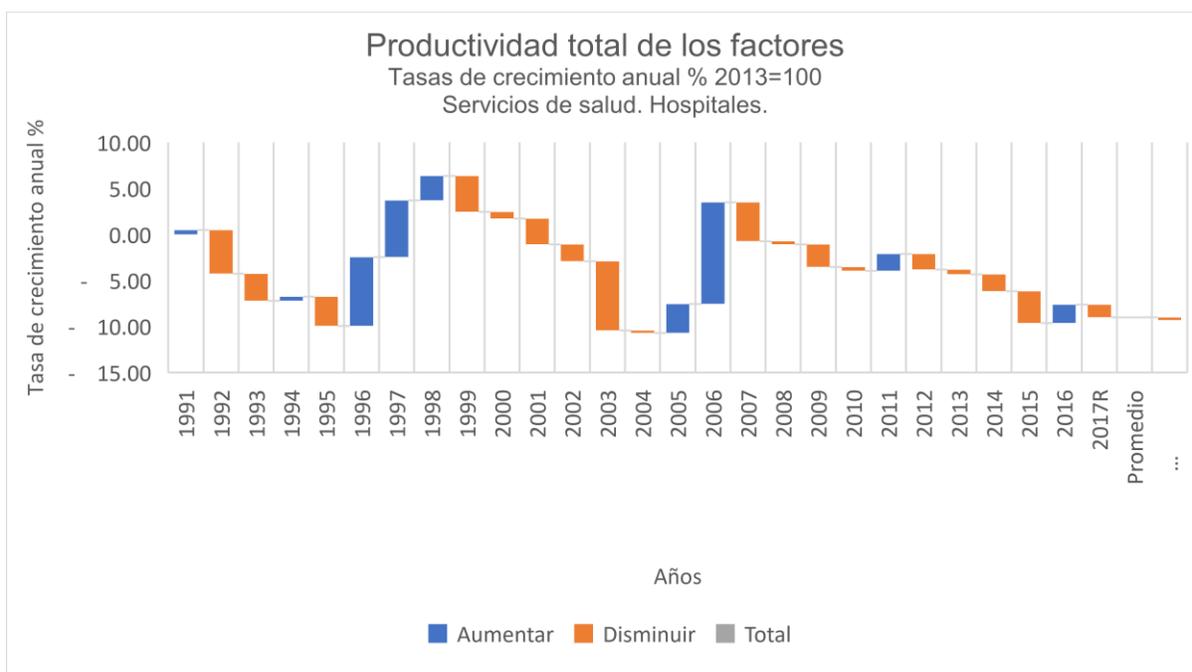
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Servicios de salud - Consulta externa

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.73	0.80	1.41	0.07	0.17	0.14	2.58	-0.85

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

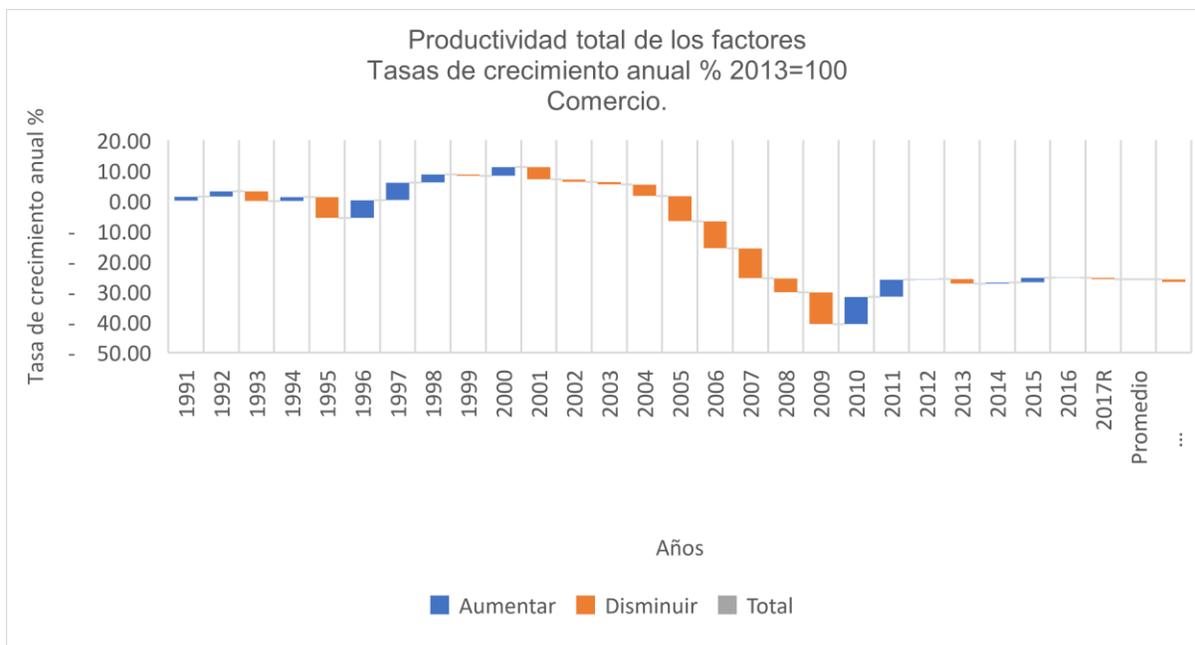


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Servicios de salud - Hospitales							
Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.68	0.25	1.52	0.02	0.08	0.14	2.01	-0.33

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



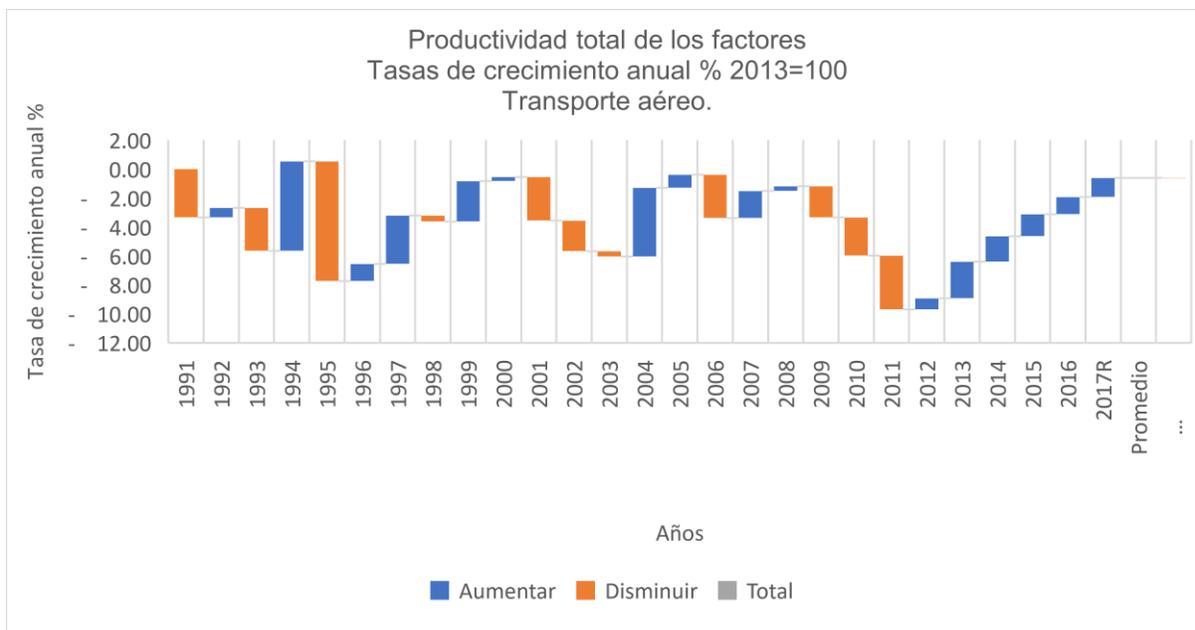
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Comercio

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
3.89	3.51	0.54	0.06	0.26	0.47	4.85	-0.96

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



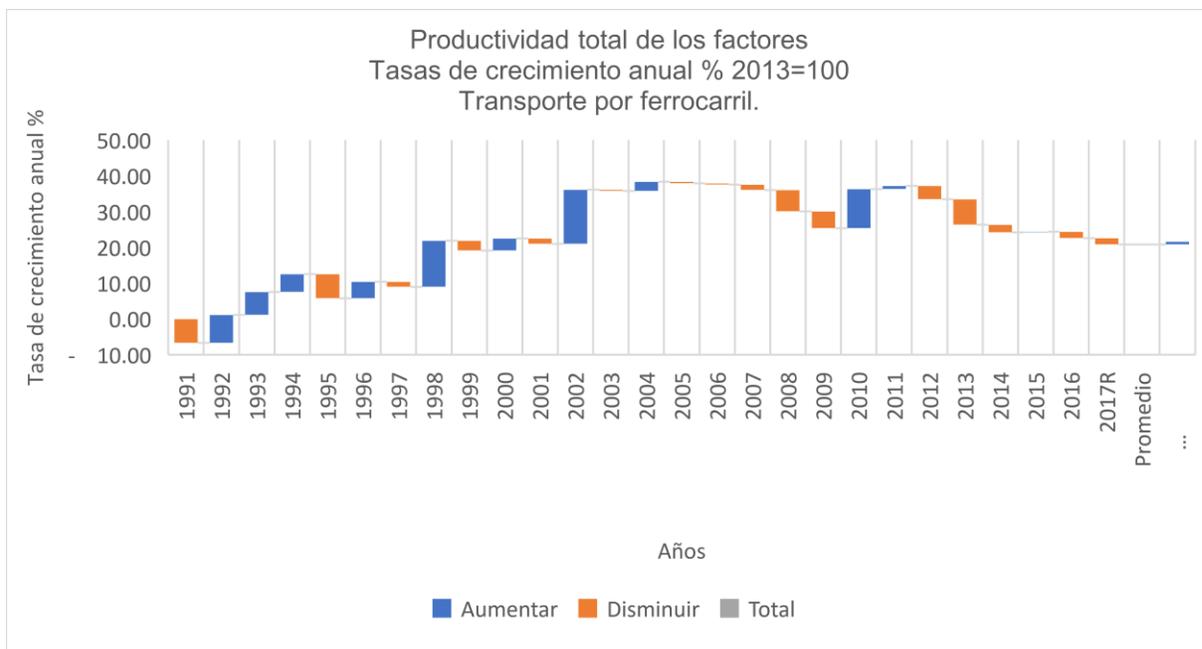
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Transporte aéreo

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
4.43	0.30	0.29	1.59	0.31	1.96	4.46	-0.02

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

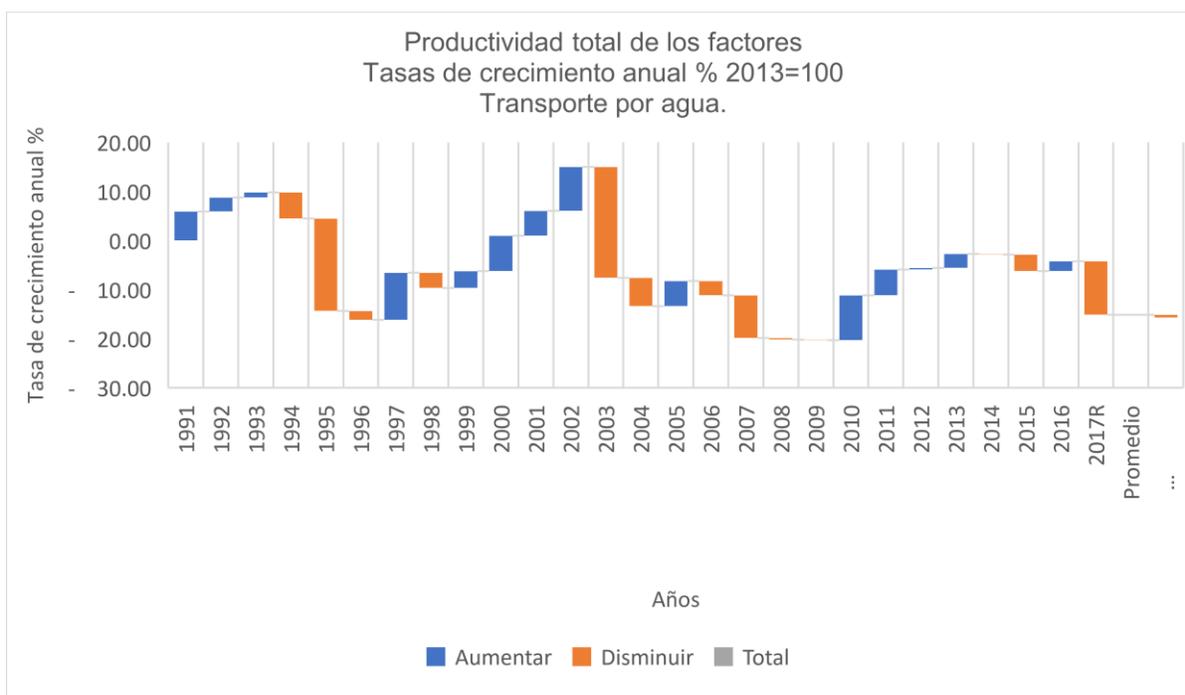


Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Transporte por ferrocarril

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.22	1.74	-0.73	0.09	0.05	0.30	1.45	0.77

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



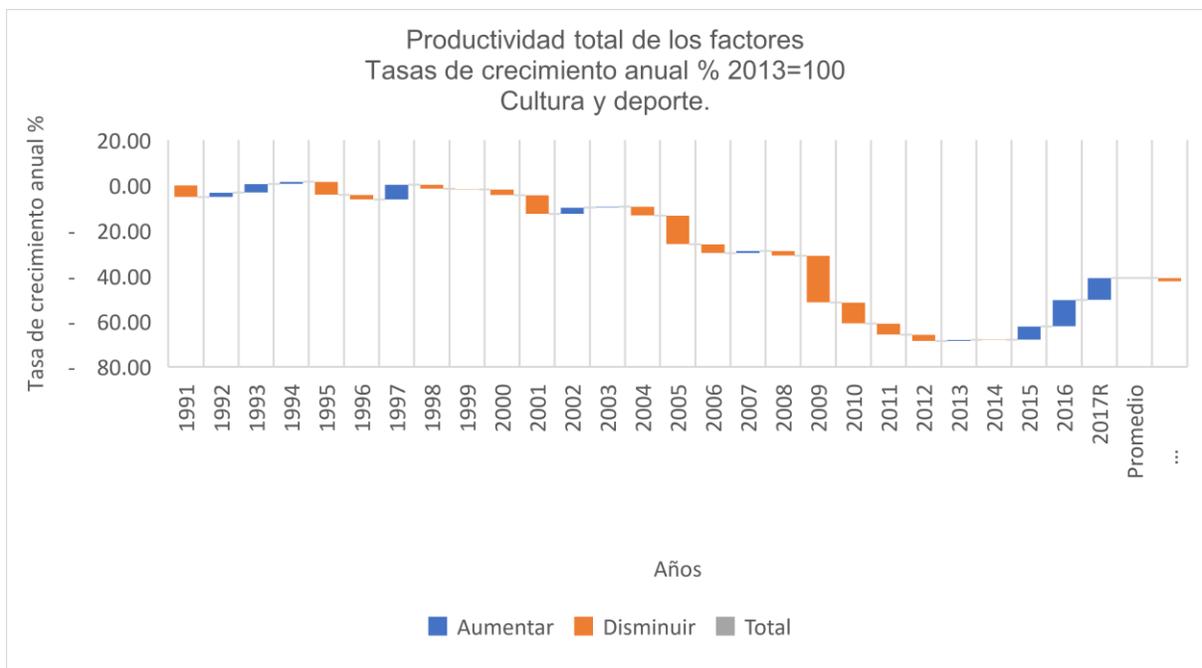
Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.

Transporte por agua

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
1.34	0.87	0.32	0.05	0.03	0.63	1.90	-0.56

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------



Productividad total de los factores y contribución al crecimiento económico de México a partir del valor de producción. Tasas porcentuales de crecimiento anual promedio. Periodo 1991-2017.  
Cultura y deporte

Valor de producción	Capital	Laboral	Energía	Materiales	Servicios	Contribución total de los factores	Productividad total de los Factores
A	B	C	D	E	F	G=B+C+D+E+F	H= A-G
2.95	3.63	0.53	0.02	0.09	0.20	4.46	-1.51

Totales de la economía.

2.76	1.43	0.39	0.03	0.93	0.33	3.10	-0.34
------	------	------	------	------	------	------	-------

## Conclusiones

1. El incremento de la productividad total de los factores debe ser uno de los objetivos prioritarios que la nueva política industrial del gobierno de la Cuarta Transformación debe hacer explícita por ser la estrategia más recomendable para impulsar el crecimiento económico nacional de largo plazo.
2. En la economía mexicana están presentes una serie de factores determinantes que si se usan acertadamente pueden propiciar condiciones más favorables para impulsar incrementos en la productividad total de los factores en los subsectores industriales, mismos que han sido suficientemente explicados en la primera parte de este trabajo y que guardan una estrecha relación con la formación de una estructura productiva de economía abierta.
3. El periodo 1991-2017 que es la serie de tiempo elegida para cumplir con los objetivos de este estudio refleja la tendencia en el largo plazo de los indicadores de la productividad. En este prolongado lapso, la economía mexicana ha experimentado un profundo cambio estructural y atravesado por las distintas fases propias del ciclo económico (desaceleración, recesión, crisis, recuperación y auge). Sin embargo, lo que se observa en los gráficos que aparecen en la segunda parte de este trabajo es que esto no se ha traducido en incrementos sostenidos en el residual de productividad total de los factores, salvo en coyunturas muy específicas y en algunos de los subsectores de actividad económica. Todo lo anterior por supuesto repercute en el escaso potencial de crecimiento del producto que aqueja la economía nacional.
4. La confluencia de los distintos factores que confluyen en la esfera de la producción, en especial el capital y el trabajo, muestran crecimientos promedio muy desiguales, muy inclinados a garantizar la predominancia del capital sobre el trabajo. Esta relación tan desproporcionada no es la deseable para incrementar la productividad.
5. El estudio revela que los subsectores que han incursionado exitosamente en la globalización y que disponen de una estructura productiva intensiva en innovación y tecnología son los que mejores resultados arrojan en materia de productividad.
6. Actividades que guardan interrelaciones productivas (insumo-producto) con otros muchos subsectores de actividad o aquellas relacionadas con la producción de bienes de capital con elevada presencia de inversión extranjera y capacidad exportadora son las que poseen mejores condiciones para impulsar la productividad total de los factores en los subsectores que forman parte de sus redes de suministro.
7. La productividad total de los factores en los subsectores educación y salud presentan rezagos que deben superarse para que estas actividades adquieran un mayor valor estratégico y acrecienten la cualidad única que poseen, la cual consiste en irradiar la productividad hacia la esfera redistributiva del ingreso.
8. La entrada en vigor del T-MEC representa un nuevo parteaguas para la economía mexicana. Las empresas con inversión nacional y extranjera tienen que prepararse para los desafíos que se avecinan. La manera óptima de hacerlo es trabajar intensamente en estrategias que posibiliten lograr en lo inmediato incrementos en la productividad. El futuro puede ser prometedor para quienes mejor se adapten a la nueva estructura económica que se irá configurando a partir de la

entrada en vigor del T-MEC, tratado que por cierto ya no es sólo comercial, sino que involucrará a todo el sector de la inversión.