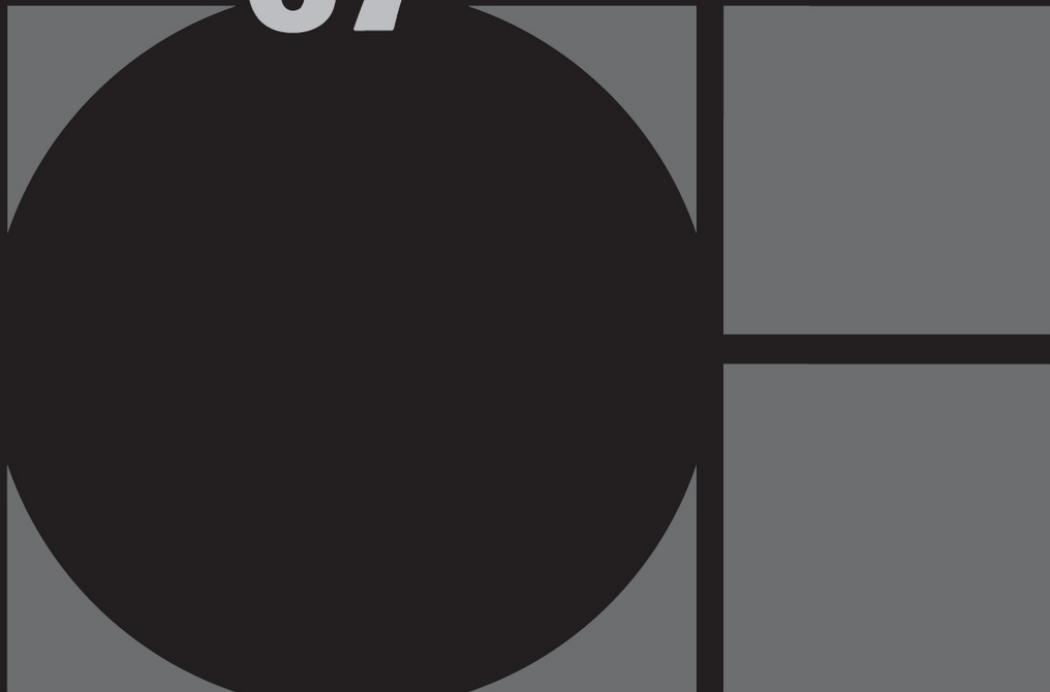




# CUADERNOS DE ECONOMÍA

ISSN 0121-4772

# 67



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia.

**Usted es libre de:**

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

**Bajo las condiciones siguientes:**

- **Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante. Si utiliza parte o la totalidad de esta investigación tiene que especificar la fuente.
- **No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por la ley no se ven afectados por lo anterior.



---

# GASTO PÚBLICO Y COMPLEMENTARIEDAD PRODUCTIVA: UN ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA MEXICANA, 1980-2012

---

José Luis Hernández Mota

**Hernández Mota, J. L. (2016). Gasto público y complementariedad productiva: un análisis de la economía mexicana, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 35(67), 315-352.**

El propósito de este trabajo es mostrar la transformación del gasto público en la economía mexicana en el período de 1980 a 2012. El principio en que se basa el análisis radica en la proposición de que el gasto público productivo puede tener la propiedad de *complementariedad productiva* en los procesos productivos privados y apoyar la creación de valor, necesaria para el incremento de la competitividad en el proceso comercial mundial que permita la salida de procesos de crisis o estancamiento económico. Tras el examen empírico de la economía mexicana, se llega a la conclusión de que el gasto público no ha cumplido con el papel complementario esperado,

---

J. L. Hernández Mota

Profesor-investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco. México, D. F., México. Correo electrónico: jlhm@azc.uam.mx.

Este trabajo forma parte del desarrollo del proyecto de investigación El Impacto del Gasto Público Productivo sobre la Actividad Económica, con el patrocinio del Proyecto PROMEP-SEP No. 23511072. Se agradecen los comentarios vertidos por los dictaminadores anónimos. No obstante, los errores pre-valectantes son responsabilidad del autor.

Sugerencia de citación: Hernández Mota, J. L. (2016). Gasto público y complementariedad productiva: un análisis de la economía mexicana, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 35(67), 315-352. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n67.52459.

**Este artículo fue recibido el 19 de agosto de 2014, ajustado el 22 de enero de 2015 y su publicación aprobada el 9 de febrero de 2015.**

debido a que ha sido soslayado de las actividades productivas y se le ha asignado, en cambio, un rol improductivo.

**Palabras clave:** crecimiento económico, gasto público productivo, complementariedad, cambio estructural.

**JEL:** E22, E62, H54, I38, O11, O41.

**Hernández Mota, J. L. (2016). Public spending and productive complementarity: An analysis of the Mexican economy, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 35(67), 315-352.**

The purpose of this paper is to shed light on the transformation of public spending in the Mexican economy in the 1980-2012 period. The analysis is based on the proposition that productive public expenditure may lead to productive complementarity in the private productive processes. It can also support the creation of value necessary for the enhancement of competitiveness in the global commercial process, which, in turn, can lead out of economic crisis or stagnation. By undertaking an empirical analysis of the Mexican economy, we reached the conclusion that public expenditure has not fulfilled the complementary role expected. This is because it has been relegated to productive activities and been assigned an unproductive role.

**Keywords:** Economic growth, public expenditure productive, complementarity, structural change.

**JEL:** E22, E62, H54, I38, O11, O41.

**Hernández Mota, J. L. (2016). Dépense publique et complémentarité productive : une analyse de l'économie mexicaine, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 35(67), 315-352.**

Ce travail se propose de montrer la transformation de la dépense publique dans l'économie mexicaine pour la période 1980–2012. Le principe de cette analyse repose sur la proposition que la dépense publique productive peut posséder la propriété de *complémentarité productive* dans les processus productifs privés et appuyer la création de valeur, nécessaire pour la croissance de la compétitivité dans le processus commercial mondial qui permette la sortie de la crise ou de la stagnation économique. Derrière l'examen empirique de l'économie mexicaine, on arrive à la conclusion que la dépense publique n'a pas joué le rôle complémentaire attendu, étant donné qu'elle a été écartée des activités productives et qu'on lui a attribué, au contraire, un rôle improductif.

**Mots-clés :** croissance économique, dépense publique productive, complémentarité, changement structurel.

**JEL :** E22, E62, H54, I38, O11, O41.

**Hernández Mota, J. L. (2016). Gasto público e complementariedade produtiva: Uma análise da economia mexicana, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 35(67), 315-352.**

O propósito deste trabalho é mostrar a transformação do gasto público na economia mexicana durante o período de 1980 a 2012. O princípio no qual se baseia a análise é que a proposição de que o gasto público produtivo possa ter a propriedade de complementariedade produtiva nos processos produtivos privados e apoiar a criação de valor, necessária para o aumento da competitividade no processo comercial mundial que permita a saída de processos de crises ou estagnação econômica. Após o exame empírico da economia mexicana, chega-se à conclusão de que o gasto público não cumpriu o papel complementar esperado, devido a que foi desviado das atividades produtivas e lhe foi atribuído, em compensação, um papel improdutivo.

**Palavras-chave:** Crescimento econômico, gasto público produtivo, complementariedade, mudança estrutural.

**JEL:** E22, E62, H54, I38, O11, O41.

## INTRODUCCIÓN

La reciente crisis financiera global de 2008 renovó el debate sobre la pertinencia, tanto de los instrumentos de política económica como del instrumental analítico empleado para procurar una salida efectiva a esta. Así, según la concepción metodológica de la macroeconomía predominante, esta tiene por objetivo explicar cómo funciona una economía en condiciones ideales a largo plazo; esto implica entonces la convergencia entre las teorías del crecimiento y del ciclo económico, por encima de la concepción keynesiana de corto plazo sobre las políticas de estabilización económica. Sin embargo, si aceptamos que en las economías competitivas prevalece una tendencia inherente al desequilibrio entre la oferta y demanda agregadas, ello nos obliga a buscar la intervención pública por medio de la adopción de una política macroeconómica adecuada que mejore su desempeño. Ello significa aceptar que, regularmente, no se garantizan bajos niveles de desempleo y altos niveles de producción, sino que, por el contrario, estos están sujetos a constantes fluctuaciones.

Por tal motivo, uno de los objetivos de investigación que se persigue es tratar de integrar una visión de corto y largo plazo respecto al rol del Gobierno, bajo la hipótesis de que una perturbación de demanda originada por el gasto público productivo (o inversión pública) generará efectos reales sobre la producción, ya sea provocando perturbaciones tecnológicas o condiciones estructurales para un desarrollo productivo a largo plazo.

Al respecto, en los últimos años a partir de los trabajos de Aschauer (1989) y Barro (1990), se generó una convergencia sobre el papel de la política fiscal en la determinación de la realidad económica. No obstante dicho consenso, aún prevalece una controversia histórica sobre los efectos que genera el gasto público, como herramienta de política fiscal, sobre la actividad económica. Por un lado, se encuentra la vertiente de ascendencia keynesiana que, basada en la noción de la demanda agregada, sitúa al gasto público como una herramienta de política económica efectiva para mitigar las fluctuaciones de la actividad económica; por el otro, se encuentra la vertiente ortodoxa, que concibe al gasto público como generador de efectos *crowding-out* sobre la actividad privada. En la perspectiva keynesiana de corto plazo, una política fiscal activa tiene efectos sobre la demanda agregada, que incrementa a su vez el ingreso de equilibrio, por medio de los efectos multiplicadores y aceleradores. En cambio, la perspectiva neoclásica, cuya base se encuentra en el modelo desarrollado por Solow (1956), sugiere que el ingreso de equilibrio aumenta solo si se eleva la tasa de ahorro (o por un incremento del deseo por el consumo futuro, en los modelos intertemporales) y que un incremento del gasto público solo conlleva tener efectos sustitutivos en la inversión privada que propician cambios inversos sobre el consumo futuro y, en consecuencia, sobre la trayectoria de equilibrio.

Por tanto, el objetivo principal del trabajo es analizar el rol de la política de gasto público, dentro del marco de las relaciones estructurales, en términos de cre-

cimiento para la economía mexicana en el período 1980-2012. La razón de la elección de este período reside en que en estos años suceden profundos cambios económicos que afectan estructuralmente a la política de gasto público. En este sentido, el artículo pretende realizar aportaciones al papel complementario que podría jugar el gasto público productivo dentro de los procesos productivos privados de la economía mexicana, desagregándolo funcionalmente y tomando en cuenta los cambios estructurales que se han producido, tanto en el crecimiento económico como en la composición del gasto público durante el período considerado. Asimismo se realiza una contrastación empírica para la economía mexicana, cuyo fin es mostrar la posible complementariedad del gasto público productivo en el crecimiento económico<sup>1</sup>, explorando la posibilidad analítica relativa a que si el gasto social, como parte del gasto productivo, puede generar crecimiento económico mediante la mejora productiva factorial.

En primera instancia, se analiza la estructura y el proceso de cambio estructural de la economía mexicana y su impacto en el crecimiento económico para el período considerado. En segundo lugar, se analiza la hipótesis de complementariedad del gasto público y la importancia de redirigir el gasto público de funciones improductivas a productivas, así como las acciones complementarias para lograrlo en el contexto de la teoría del crecimiento endógeno para, en la sección siguiente, llevar a cabo la contrastación empírica de la hipótesis de complementariedad del gasto público productivo, la cual establece que el gasto público puede ser un factor complementario que ayude a potenciar la productividad de la economía e incidir, por esta vía, en el crecimiento económico, utilizando la técnica de mínimos cuadrados ordinarios. En la última sección, aun cuando la evidencia estadística obtenida para la economía mexicana en la sección anterior muestra que el gasto público no afecta el desempeño económico, se concluye que el papel del gasto público ha sido subestimado para enfrentar los procesos de cambio estructural que propicien un crecimiento sostenido.

---

<sup>1</sup> De manera general, estudios empíricos recientes para economías latinoamericanas como los de Avella (2009), Díaz-Fuentes y Revuelta (2011), Rodríguez, Venegas-Martínez y Lima (2013), Pinilla, Jiménez y Montero (2013), Mendoza y Yanes (2014), entre otros, respecto a la relación entre el gasto público y el crecimiento económico centran su atención en validar la Ley de Wagner y evitar el problema de endogeneidad de las variables mediante técnicas de cointegración y causalidad sobre datos panel y series de tiempo. No obstante, es de destacar el estudio de Díaz-Fuentes y Revuelta (2011), quienes, para una muestra de 19 países de América Latina, encuentran una causalidad de largo plazo de la expansión del gasto público generada por el crecimiento económico para la mayoría de los países considerados (dieciséis de diecinueve entre 1960 y 2008); por otra parte, en Uruguay y República Dominicana se observa una relación de causalidad del gasto público productivo respecto al crecimiento económico. Sin embargo, la relación subordinada de las finanzas públicas al crecimiento económico que se encontró, de acuerdo con los mismos autores, sufrió un cambio estructural a fines de la década de los ochenta, complementándose con una participación activa de la política fiscal en el crecimiento económico en el largo plazo. También encuentran que la expansión del gasto social es resultado del crecimiento económico de forma nítida entre 1990 y 2008 en Paraguay y, con menos intensidad, en Colombia, Guatemala y Perú.

## **GASTO PÚBLICO, CAMBIO ESTRUCTURAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO, 1980-2012**

Generalmente, la noción tradicional de cambio estructural se concibió para denominar el conjunto de reformas estructurales que debían poner en marcha las economías para enfrentar los desequilibrios macroeconómicos que se presentaron desde inicios de la década de los ochenta hasta la de los noventa. Dichos desequilibrios se manifestaban en procesos inflacionarios elevados, escasa o nula competitividad y déficit fiscales estructurales. Así, las medidas implementadas para promover la estabilidad y generar las bases de un crecimiento sostenido fueron la apertura externa, la liberalización de los mercados, la privatización de empresas estatales, el cambio del régimen del tipo de cambio, la autonomía de la autoridad monetaria, la eliminación del déficit fiscal, entre otras. Estas medidas se han clasificado como reformas de primera generación y pueden considerarse, de acuerdo con Stiglitz (1996) y Chang (2000), como las antípodas de las medidas de política económica que las economías del sudeste asiático llevaron a cabo, en términos de privatización de empresas públicas, regímenes cambiarios, políticas monetarias y de promoción de exportaciones y represión de las importaciones.

Sin embargo, a inicios del presente siglo, derivado de los procesos de evaluación de las reformas estructurales implementadas de la década de los ochenta a la de los noventa, cuando la mayor parte de las economías que implementaron dichas reformas se caracterizaron por no tener éxito en la generación de procesos sostenidos de crecimiento, se ha hecho un llamado a emprender de nueva cuenta una serie de reformas estructurales de “segunda generación”, que conduzcan a retomar el cauce del crecimiento sostenido. No obstante, merece destacarse que la visión sobre las políticas de cambio estructural de “segunda generación”, se pueden clasificar tanto en aquellas que postulan la intensificación de las reformas emprendidas inicialmente, como la liberalización de los mercados, la apertura externa y la privatización total, dejando todo el proceso productivo en manos de las decisiones del sector privado; como en aquellas que postulan un reencuzamiento de la política económica para apoyar la transformación del sector productivo (Stiglitz, 2003). Entre las políticas de cambio estructural de segunda generación que destacan el segundo punto, se encuentran la recomposición del gasto público de improductivo a productivo, la utilización de la política monetaria para promover el crédito interno en actividades productivas y la generación de políticas industriales que impulsen y protejan los proyectos productivos de largo plazo.

De acuerdo con la Gráfica 1, el comportamiento económico de la economía mexicana en los últimos 30 años se caracteriza por el empeoramiento de su desempeño, manifestado en un crecimiento del PIB promedio de 2,56%<sup>2</sup> y de 2,37% en lo que

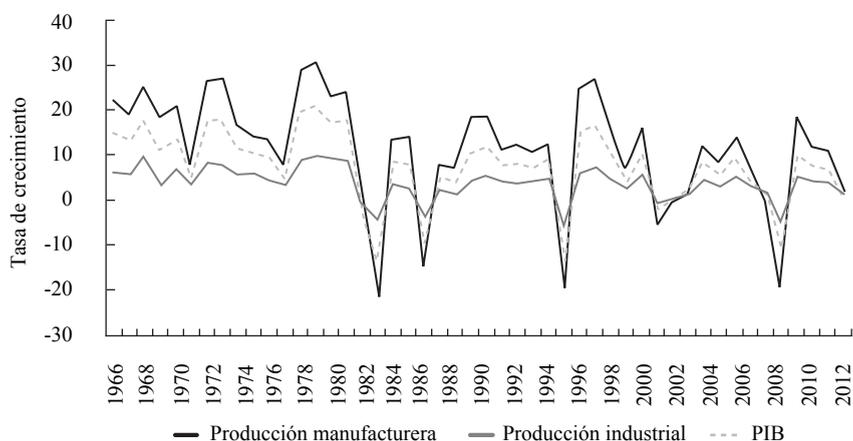
---

<sup>2</sup> Sin embargo, si omitimos los años de 1980 y 1981 del período considerado, años en los cuales el producto interno bruto (PIB) creció a tasas de 8,3% y 8,5%, respectivamente, entonces la

respecta a la producción industrial<sup>3</sup>. En consecuencia, esto evidencia la necesidad de fortalecer las fuentes internas de crecimiento, mientras que con anterioridad a la crisis económica de 1994, los determinantes principales del ciclo económico estaban vinculados a las caídas abruptas en el precio del petróleo, las corridas masivas de flujos de capital, los procesos devaluatorios y a las elevadas tasas de inflación, con los consecuentes efectos fiscales negativos, así como en la caída de los términos de intercambio y el deterioro de la balanza de pagos. En cambio, la crisis de 1994 tiene por determinantes el manejo no óptimo del financiamiento externo, la inestabilidad política y el uso indiscriminado de los instrumentos financieros para financiar el consumo personal.

### Gráfica 1.

Evolución indicadores productivos en México, 1966-2013\*



\*Año base: 2005.

Fuente: elaboración propia con base en Inegi, Sistema de Cuentas Nacionales, varios años.

tasa de crecimiento promedio anual fue de 2,10% para el período 1982-2009, donde los años de 1996 a 2000 fueron el período que registra el mejor comportamiento económico, con una tasa anual de crecimiento promedio de 5,5%. En consecuencia, el período de 1990 a 1999 es el que ha presentado una mayor tasa de crecimiento promedio anual de la economía (3,4%), en contraste con la última década (2000-2009), que reportó la tasa de crecimiento promedio anual más baja (2,0%).

<sup>3</sup> En este caso, el mayor incremento de la producción industrial ocurre en la década de los noventa, donde el crecimiento promedio anual fue de 4,19%, a pesar de la disminución de 7,81% ocurrida en 1995, lo cual se explica por el dinamismo del sector exportador. Sin embargo, para la década del dos mil, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 0,68%, pues durante los años de 2001 a 2003 y de 2008 a 2009 se registraron caídas de 3,48%, 0,09%, 2,43%, 0,52% y 6,91% en este indicador.

Su resultado fue un deterioro significativo de la balanza de pagos que culminó en la adopción del régimen de libre flotación, tras una fuerte devaluación del tipo de cambio. En consecuencia, la combinación de choques exógenos que afectan la productividad del país y los errores de política económica, son las causas reconocidas de las crisis económicas presentadas en la economía mexicana hasta 1994.

Como parte de los efectos de los procesos de ajuste macroeconómico llevados a cabo, se generó una dinámica de represión de la capacidad productiva del país, donde la función del Gobierno en la economía mexicana pasó de promotor del crecimiento económico, por medio de la inversión pública, a benefactor de procesos de liberalización económica. Esto implicó un cambio estructural en el diseño macroeconómico de las variables de política económica<sup>4</sup>, sobre todo por la necesidad de obtener recursos fiscales para cumplir con los compromisos de la deuda externa por medio de los ajustes en el gasto público. El costo fue dejar de promover la demanda y capacidad productiva interna y, por lo tanto, de promover el crecimiento económico a ritmos de 7,2% y 6,5% promedio anual de finales de las décadas de los sesenta y de los setenta del siglo pasado.

Así, por ejemplo, el ajuste macroeconómico llevado a cabo para responder a la crisis de la deuda, de 1982, generó caídas en la producción de entre 0,6% y 3,5% (en términos reales a precios de 2005) en los años de 1982 y 1983; mientras que para el período de 1985 a 1991, la estrategia gubernamental abandonó por completo el modelo de industrialización por sustitución de importaciones y, a cambio, se implementó un programa de liberalización y privatización, cuya culminación fue la apertura comercial de la economía mexicana, consolidada con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en 1994.

Este cambio de estrategia económica también generó efectos contractivos del sector público en las actividades productivas y un cambio en las herramientas de la política fiscal para la promoción del crecimiento económico. Este consistió en la menor utilización *in extenso* del gasto público en actividades económicas productivas y de formación directa de capital, así como un mayor impulso a iniciativas de promoción de la formación del capital privado, tales como créditos generales y específicos para la industria manufacturera exportadora, créditos fiscales de empleo y reducción de las tasas impositivas para los corporativos. Además, como parte del programa de austeridad fiscal implantado en 1986 con el fin de estabilizar la economía, las autoridades gubernamentales redujeron el gasto de capital, afectando con ello la inversión física del sector público, sobre todo en el período

---

<sup>4</sup> Considérese, por ejemplo, que la inversión física pública como proporción del PIB decreció de un promedio anual de 5,42% en el período 1980-1989, a 2,88% en 1990-1999 y continuó en descenso hasta llegar a 2,82% durante el período 2000-2009. En cambio, tomando en cuenta la mayor parte de la década de los ochenta, el gasto público no tuvo una contracción sino una recomposición del mismo. Como resultado de la crisis económica de 1982, la decisión fiscal fue reducir la participación del gasto programable (gasto corriente y de capital) e incrementar la participación del gasto no programable (intereses, amortizaciones y participaciones de deuda pública) en el gasto total. Esta decisión llegó al grado en que el primero constituyó la mitad del segundo, provocándose, de esta manera, que los efectos del gasto público en la economía mexicana fueran no productivos (Tabla 1).

1990-1999, pues una vez concluido el proceso de renegociación de la deuda de fines de la década de los ochenta, el gasto no programable (destinado al servicio de la deuda) disminuyó considerablemente hasta alcanzar una contracción del gasto público total de 0,60% promedio anual.

A partir de la Tabla 1, es notorio que el gasto público ejercido por el sector público tuvo un ritmo de crecimiento alto durante los años previos al período de ajuste económico implantado en la década de los ochenta: la tasa media anual de crecimiento real del gasto programable ejercido por el sector público fue de alrededor de 30%, con una participación del PIB un poco superior a 20%, porcentajes elevados en comparación con los prevalecientes a partir de 1983, cuyas medias oscilan alrededor de 4% y 15%, respectivamente. No obstante lo anterior, la tasa de crecimiento promedio anual del gasto presupuestario durante la década de los ochenta no decreció (7,54% el promedio anual de crecimiento del gasto público en este período)<sup>5</sup>. Sin embargo, a pesar de ello, el gasto público tuvo un proceso de recomposición, al reutilizarse cada vez menos en actividades productivas, situación que refleja la disminución de la inversión pública como un elemento adicional que contribuyó a la reducción del ritmo de crecimiento de la economía mexicana.

En lo que respecta a la inversión pública federal (Tabla 1), se constata una disminución paulatina de su participación en la economía mexicana al pasar de 5,42% en el PIB en estos años a 2,88% en la década siguiente, y a 2,82% en la última década. No obstante, en el año 2009 alcanzó una participación de 4,65%, con una tasa de crecimiento para dicho año de 38,44%, producto más de las medidas anticíclicas de la crisis de 2008 que de una estrategia de recomposición del gasto público, pues como también puede notarse en la tabla mencionada, el gasto corriente mantuvo su participación constante en alrededor de 15 puntos porcentuales del PIB.

Por lo que corresponde a la contribución de la inversión del sector privado en la economía mexicana, esta ha venido decreciendo a lo largo del período analizado. Esto se constata por los siguientes hechos: de tener la inversión privada una participación de 25,73% respecto al PIB en 1980, descendió a un promedio anual de 19,62% en la década de los ochenta, a 17,85% en la década de los noventa, hasta llegar a 20,09% en la década del dos mil. Esta tendencia ha sido congruente con la disminución tanto de la inversión extranjera directa como de las necesidades de financiamiento de la inversión privada en la formación bruta de capital fijo, lo que provocó que los flujos externos se canalizaran en montos cada vez mayores a la inversión de cartera.

---

<sup>5</sup> Este aumento se explica por el incremento del gasto destinado a cubrir el servicio de la deuda externa y no por el gasto de capital que tuviera efectos en el aparato productivo de la economía mexicana, pues baste hacer notar que el promedio anual de la tasa de crecimiento del gasto de capital en el período 1980-1989 fue negativo en 0,92%.

**Tabla 1.**  
Estructura del gasto público en México, 1980-2012

Concepto	1980-1989	1990-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Millones de pesos</b>								
Gasto presupuestario total	44,08	488,80	1,243,13	1,327,19	1,484,26	1,670,80	1,802,61	1,979,81
Gasto programable	22,35	337,11	855,29	937,21	1,078,86	1,241,85	1,326,95	1,477,37
Gasto de capital	4,84	70,63	141,37	159,02	188,87	202,54	253,26	279,42
Inversión física	4,11	63,48	142,72	144,55	152,62	187,27	220,00	246,25
<b>Estructura porcentual</b>								
Tasa de crecimiento real (%)	7,54	(0,60)	9,86	0,83	4,56	2,69	(1,08)	5,06
Gasto programable	2,97	2,62	8,27	3,49	7,63	5,01	(2,03)	6,50
Gasto de capital	(0,92)	3,32	(2,29)	6,24	11,05	(2,17)	14,64	5,54
Inversión física	0,66	3,66	8,47	(4,34)	(1,29)	11,94	7,71	7,07
Relación gasto total / PIB	36,58	21,93	20,91	21,11	21,90	22,11	21,02	21,40
Gasto programable / PIB	21,18	14,79	14,38	14,91	15,92	16,44	15,47	15,97
Gasto corriente / PIB	15,04	11,57	12,01	12,38	13,13	13,76	12,52	12,95
Gasto de capital / PIB	6,04	3,23	2,38	2,53	2,79	2,68	2,95	3,02
Inversión física / PIB	5,42	2,88	2,40	2,30	2,25	2,48	2,57	2,66
Gasto no programable / PIB	15,40	7,13	6,52	6,20	5,98	5,68	5,55	5,43
<b>Participación de la inversión pública en el gasto público</b>								
Inversión física / gasto total	15,14	13,16	11,48	10,89	10,28	11,21	12,20	12,44
Inversión física / programable	24,89	19,42	16,69	15,42	14,15	15,08	16,58	16,67
Inversión física / corriente	35,93	24,89	19,99	18,57	17,15	18,02	20,49	20,56
Inversión física / no programable	43,98	42,15	36,80	37,07	37,65	43,66	46,25	49,01

(Continúa)

**Tabla 1.** (Continuación)  
Estructura del gasto público en México, 1980-2012

Concepto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Millones de pesos</b>							
Gasto presupuestario total	2,270,56	2,498,98	2,894,81	3,114,07	3,355,29	3,655,76	3,942,26
Gasto programable	1,671,17	1,911,32	2,229,15	2,459,61	2,640,63	2,884,92	3,122,06
Gasto de capital	325,30	407,83	535,13	613.63	667,35	710,84	747,59
Inversión física	285,88	221,43	261,77	472,17	536,89	581,86	599,08
<b>Estructura porcentual</b>							
Tasa de crecimiento real (%)	7,49	4,19	8,94	3,24	3,59	2,78	4,06
Gasto programable	6,03	8,27	9,69	5,89	3,22	3,06	4,43
Gasto de capital	8,86	20,01	23,43	10,05	4,56	0,48	1,48
Inversión física	8,56	13,85	11,18	73,11	9,32	2,23	(0,65)
Relación gasto total / PIB	21,87	22,07	23,76	26,09	25,67	25,39	25,43
Gasto programable / PIB	16,10	17,05	18,38	20,61	20,20	20,04	20,14
Gasto corriente / PIB	12,96	13,41	13,96	15,48	15,10	15,10	15,32
Gasto de capital / PIB	3,13	3,64	4,41	5,13	5,11	4,94	4,82
Inversión física / PIB	2,75	3,03	3,14	4,65	4,11	4,04	3,86
Gasto no programable / PIB	5,77	5,24	5,49	5,52	5,47	5,35	5,29
<b>Participación de la inversión pública en el gasto público</b>							
Inversión física / gasto total	12,59	8,86	9,04	15,16	16,00	15,92	15,20
Inversión física / programable	17,11	11,59	11,74	19,20	20,33	20,17	19,19
Inversión física / corriente	21,24	14,73	15,45	25,58	27,21	26,76	25,23
Inversión física / no programable	47,70	37,68	39,32	72,15	75,13	75,48	73,04

Fuente: elaboración propia con base en SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2000 a 2012; Dirección General de Planeación Hacendaria, SHCP, Base de datos, 1980-1999.

Estos factores ayudan a explicar el porqué del dinamismo decreciente del mercado interno y del bajo ritmo de crecimiento de la economía mexicana. En consecuencia, para contrarrestar esta situación, se hace necesaria la implementación de objetivos de política económica respecto al desarrollo industrial deseado<sup>6</sup>. Esto implica construir políticas públicas que fortalezcan las fuentes internas de crecimiento, mediante la complementación productiva a través de la inversión pública, especialmente en infraestructura<sup>7</sup>, sobre todo cuando es evidente que los incrementos en el *stock* de capital existente en economías en crecimiento, como la mexicana, están limitados por las mismas condiciones de su formación inicial.

Sin embargo, una característica de la economía mexicana es que se carece, tanto de la capacidad organizativa para elevar la recaudación tributaria en el corto plazo, como de mercados de capital internos desarrollados necesarios para respaldar el financiamiento de infraestructura económica y social requeridas. Esto significa la existencia de una *fragilidad estructural de las finanzas públicas*, cuya característica es la existencia de un grado de incompatibilidad entre la minimización de las pérdidas de eficiencia tributaria y la garantía de suficiencia financiera del sector público. Ello justifica el estímulo de transferir el financiamiento del déficit mediante el endeudamiento, situación que genera descontrol financiero para el sector público, por lo que sus gastos no programables se incrementan considerablemente absorbiendo gran parte de sus recursos presupuestales en detrimento de otros rubros. Este es el caso de la estructura fiscal mexicana en los últimos 20 años, como puede observarse en la Tabla 2 donde se muestra que existe un desequilibrio entre los ingresos públicos obtenidos por la tributación y explotación de recursos propiedad del Estado.

---

<sup>6</sup> Por ejemplo, Ortiz (2007, cap. VIII), al analizar la política económica de México en los años recientes, encuentra que las políticas de fomento al ahorro como motor de crecimiento si bien han conseguido incrementar el ahorro total de la economía, este ha sido contraproducente en tanto ha castigado la inversión y en lugar de financiar la inversión, ha financiado al consumo público y privado, sin lograr los efectos positivos en el crecimiento económico. Esto significa que la inversión siempre precede al ahorro, pues este último no es más que ingreso no gastado y el ingreso proviene de las decisiones de inversión. A igual conclusión llegan García-Alba y Soto (2004), quienes, a partir de un análisis diferente, señalan que no basta la existencia del ahorro para financiar la inversión y generar crecimiento, sino que es importante el uso que se le dé a dicho ahorro, además de que muestran, para el caso de México, que la inversión es precisamente la causa del ahorro y no a la inversa, como se presupone dentro de la teoría neoclásica, debido a deficiencias estructurales, como la ausencia de políticas que fomenten la productividad a partir del impulso a la inversión, pública y privada.

<sup>7</sup> A este respecto, es importante mencionar que la formación de capital puede tener un origen en el ahorro acumulado, en la producción o en ambos procesos. Por lo tanto, el ahorro no puede concebirse como la única fuente de acumulación de capital, sino que retomando a la escuela clásica y keynesiana, podemos considerar que el capital es también producto de las actividades productivas y no del ahorro. Así, en esta concepción, puede considerarse que el ahorro no es suficiente para la formación de capital, sino que este es producto de la utilización de los fondos disponibles acumulados en actividades productivas. Entonces, la inversión, y no el ahorro, es lo que permite la generación y acumulación de capital.

**Tabla 2.**  
Estructura fiscal de México, 1990-2012 (millones de pesos)

Concepto	Años			
	1990	1995	2000	2005
Ingresos totales	187.701,6	418.375,4	1.178.813,2	1.947.816,2
Gobierno federal	118.665,3	280.144,4	868.267,7	1.412.504,9
Tributarios	79.317,3	170.305,6	581.703,4	810.510,9
Directos	32.972,1	73.705,4	258.754,2	384.521,8
ISR	32.972,1	73.705,4	258.754,2	384.521,8
IETU	0,0	0,0	0,0	0,0
IDE	0,0	0,0	0,0	0,0
Indirectos	44.219,6	87.640,0	304.011,5	397.197,5
IVA	26.635,6	51.785,1	189.606,0	318.432,0
IEPS	11.202,8	24.710,0	81.544,1	49.627,1
Importación	6.381,2	11.144,9	32.861,4	26.820,5
Rendimientos petroleros	0,0	0,0	0,0	2.317,9
Otros	2.125,6	8.960,2	18.937,7	28.791,6
No tributarios	39.348,0	109.838,8	286.564,3	601.994,0
Org. de control directo	69.036,3	138.231,0	310.545,5	535.311,3
Pemex	56.591,7	138.905,1	385.498,2	726.536,6
Gastos totales	204.215,4	421.549,8	1.239.266,4	1.958.012,2
Gasto programable	112.676,3	282.107,5	852.029,3	1.458.540,1
Gasto corriente	85.293,2	223.085,2	705.484,9	1.185.625,0
Servicios personales	33.101,8	116.924,7	392.052,2	557.421,9
Otros gastos de operación	42.228,1	83.269,5	217.012,9	411.162,9
Ayudas, subsidios y transferencias	9.963,3	22.891,0	96.419,8	217.040,2
Gasto de capital	27.383,1	59.022,3	146.544,4	272.915,1
Inversión física	22.843,1	51.891,0	139.356,2	220.110,6
Inversión directa	19.525,4	40.378,4	77.141,2	87.794,2
Transferencias para inversión	3.317,7	11.512,6	62.215,0	132.316,4
Inversión financiera	4.540,0	7.131,3	7.188,2	52.804,5
Gasto no programable	91.539,1	139.442,3	387.237,1	499.472,1
Costo financiero	67.118,0	69.769,0	140.499,5	182.731,3
Intereses y comisiones gob. fed.	59.916,7	55.276,6	115.943,4	144.988,7
Intereses y comisiones org. y emp.	7.201,3	14.492,4	24.556,1	37.742,6
Programa de apoyo a deudores	0,0	15.000,0	60.517,6	27.455,1
Participaciones	20.717,4	49.158,9	178.136,2	278.892,4
Adefas	3.703,7	5.514,4	8.083,8	10.393,3

(Continúa)

**Tabla 2.** (Continuación)  
Estructura fiscal de México, 1990-2012 (millones de pesos)

Concepto	Años			
	1990	1995	2000	2005
Balance presupuestario	-16.513,8	-3.174,4	-60.453,2	-10.196,0
Balance financiero	-2.752,40	2.973,70	-143,5	70,6
Balance público	-19.266,2	-200,7	-60.596,7	-10.125,4
Financiamiento	19.266,2	200,7	60.596,6	10.125,2
Externo	-730,3	99.820,8	-57.748,7	-49.857,5
Interno	19.996,5	-99.620,1	118.345,3	59.982,7
Concepto	Años			
	2006	2007	2008	2009
Ingresos totales	2.263.602,6	2.485.785,1	2.860.926,4	2.817.185,4
Gobierno federal	1.558.808,1	1.711.220,6	2.049.936,3	2.000.448,0
Tributarios	890.078,2	1.002.670,1	994.552,3	1.129.552,5
Directos	448.099,8	527.183,6	626.508,6	594.796,2
ISR	448.099,8	527.183,6	562.222,3	534.190,6
IETU	0,0	0,0	46.586,0	44.717,9
IDE	0,0	0,0	17.700,3	15.887,7
Indirectos	408.670,3	438.147,1	329.147,0	489.479,5
IVA	380.576,1	409.012,5	457.248,3	407.795,1
IEPS	-5.241,5	-6.791,8	-168.325,2	50.567,4
Importación	31.726,4	32.188,0	35.783,1	30.196,4
Rendimientos petroleros	1.609,3	3.738,4	4.440,8	920,6
Otros	33.308,1	37.339,4	38.896,7	45.276,8
No tributarios	668.729,9	708.550,5	1.055.384,0	870.895,5
Org. de control directo	704.794,5	774.564,5	810.990,1	816.737,4
Pemex	861.279,2	880.698,1	1.054.626,1	874.163,9
Gastos totales	2.255.221,4	2.482.503,5	2.872.608,3	3.088.876,7
Gasto programable	1.656.938,1	1.894.952,9	2.210.196,9	2.436.548,8
Gasto corriente	1.338.428,5	1.489.975,8	1.678.213,8	1.829.908,8
Servicios personales	610.651,5	653.559,9	709.820,4	765.430,8
Otros gastos de operación	487.153,2	576.250,0	638.395,8	694.641,3
Ayudas, subsidios y transferencias	240.623,8	260.165,9	329.997,6	369.836,7
Gasto de capital	318.509,6	404.977,1	531.983,1	606.640,0
Inversión física	256.308,6	317.157,9	373.961,1	549.325,0
Inversión directa	96.594,6	155.494,4	165.972,9	361.630,4
Transferencias para inversión	159.714,0	161.663,5	207.988,2	187.694,6
Inversión financiera	62.201,0	87.819,2	158.022,0	57.315,0
Gasto no programable	598.283,3	587.550,6	662.411,4	652.327,9

(Continúa)

**Tabla 2.** (Continuación)  
Estructura fiscal de México, 1990-2012 (millones de pesos)

Concepto	Años			
	2006	2007	2008	2009
Costo financiero	211.465,0	210.943,0	197.070,0	231.736,0
Intereses y comisiones gob. fed.	153.835,1	160.658,4	170.079,1	200.189,0
Intereses y comisiones org. y emp.	57.629,9	50.284,6	26.990,9	31.547,0
Programa de apoyo a deudores	38.600,1	28.013,0	30.042,6	31.076,4
Participaciones	329.337,3	332.757,7	423.454,9	375.717,3
Adefas	18.880,9	15.836,9	11.843,9	13.798,2
Balance presupuestario	8.381,2	3.281,6	-11.681,9	-271.691,3
Balance financiero	1.552,4	1.528,4	3.736,5	-1.794,7
Balance público	9.933,6	4.810,0	-7.945,4	-273.486,0
Financiamiento	-9.933,8	-4.809,9	7.945,6	273.486,0
Externo	-241.880,2	-188.261,6	-83.279,4	44.725,0
Interno	231.946,4	183.451,7	91.225,0	228.761,0
Concepto	Años			
	2010	2011	2012	2013
Ingresos totales	2.960.443,0	3.271.080,1	3.514.529,5	3.800.415,6
Gobierno federal	2.080.013,0	2.320.241,7	2.452.533,8	2.703.575,2
Tributarios	1.260.425,0	1.294.054,1	1.314.439,6	1.561.751,6
Directos	679.621,9	759.167,8	803.896,7	946.740,3
ISR	626.530,4	720.445,3	758.912,5	905.523,5
IETU	45.069,2	47.164,5	42.198,8	47.205,0
IDE	8.022,2	-8.442,0	2.785,5	-5.988,2
Indirectos	535.800,5	490.608,8	478.335,3	581.840,0
IVA	504.509,3	537.142,5	579.987,5	556.793,9
IEPS	4.463,8	-76.433,5	-130.131,4	-7.423,8
Importación	24.531,1	26.881,2	27.906,1	29.259,5
Rendimientos petroleros	2.296,3	3.018,5	573,2	3.210,4
Otros	45.002,7	44.277,6	32.207,6	33.171,3
No tributarios	819.588,0	1.026.187,6	1.138.094,2	1.141.823,6
Org. de control directo	880.430,0	950.838,4	1.061.995,8	1.096.840,4
Pemex	973.038,2	1.101.879,0	1.183.895,3	1.261.701,7
Gastos totales	3.333.948,4	3.631.315,9	3.920.305,0	4.178.321,9
Gasto programable	2.618.907,4	2.860.941,3	3.102.197,7	3.316.608,7
Gasto corriente	1.958.838,7	2.157.392,9	2.360.694,5	2.440.771,5
Servicios personales	800.072,3	861.400,7	926.101,9	963.100,3
Otros gastos de operación	758.858,4	827.425,7	916.114,8	915.304,5
Ayudas, subsidios y transferencias	399.908,1	468.566,5	518.477,8	562.366,8

(Continúa)

**Tabla 2.** (Continuación)

Estructura fiscal de México, 1990-2012 (millones de pesos)

Concepto	Años			
	2010	2011	2012	2013
Gasto de capital	660.068,7	703.548,4	741.503,2	875.837,1
Inversión física	622.501,0	650.134,9	680.975,6	735.500,5
Inversión directa	418.785,5	450.626,0	459.012,5	465.238,3
Transferencias para inversión	203.715,5	199.508,9	221.963,2	270.262,2
Inversión financiera	37.567,6	53.413,5	60.527,6	140.336,7
Gasto no programable	715.041,0	770.374,6	818.107,2	861.713,2
Costo financiero	242.034,2	258.485,2	291.789,0	300.846,4
Intereses y comisiones gob. fed.	202.549,9	225.091,5	243.614,0	256.593,5
Intereses y comisiones org. y emp.	39.484,4	33.393,7	48.175,1	44.252,9
Programa de apoyo a deudores	13.720,8	15.446,1	13.329,5	13.705,0
Participaciones	437.327,6	477.256,2	494.264,5	532.455,5
Adefas	21.958,3	19.187,1	18.724,1	14.706,4
Balance presupuestario	-373.505,3	-360.235,8	-405.775,4	-377.906,3
Balance financiero	2.984,9	6.777,7	2.566,0	3.675,1
Balance público	-370.520,4	-353.458,1	-403.209,4	-374.231,2
Financiamiento	370.520,4	353.458,1	403.209,4	374.231,2
Externo	178.869,6	77.620,9	97.136,5	124.098,1
Interno	191.650,8	275.837,2	306.072,9	250.133,1

Fuente: SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, años 1990-2013.

Por lo anterior, la medida recurrente por el sector público para financiar el exceso de gasto es el endeudamiento público, que puede ser provisto mediante el crédito interno o externo. En el caso de México, el financiamiento público ha sido un instrumento convencional utilizado para evitar las presiones fiscales necesarias para financiar los déficits provocados por los excesos de los gastos respecto a los ingresos públicos, situación que en los últimos años se ha incrementado considerablemente. Sin embargo, dado el repunte de los requerimientos de financiamiento público ocurridos en los últimos años, esto ha presionado a que el sector público demande fondos privados generando presiones adicionales sobre la tasa de interés, incrementando así el costo de la inversión. Ello puede explicar, en alguna medida, porqué el ritmo de la inversión fija bruta en esta última década solo haya crecido 2% en promedio, lo que favoreció la limitación del potencial de crecimiento a largo plazo de la economía mexicana en ese mismo período.

## EL GASTO PÚBLICO Y LA HIPÓTESIS DE COMPLEMENTARIEDAD

Para que el gasto público afecte de forma permanente al crecimiento económico, tiene que influir sobre la eficiencia con la que se combinan los factores productivos y sobre las decisiones de gasto e inversión del sector privado; es decir, tiene que haber una conexión entre la herramienta de gasto de la política fiscal y el crecimiento de la productividad de largo plazo de la economía. Por lo tanto, aun cuando es un hecho reconocido que el proceso de crecimiento de una economía tiene fundamentos reales y microeconómicos, no es posible ignorar el papel de las políticas macroeconómicas como condicionantes de su continuidad y de su propia posibilidad.

Lo anterior implica que se requiere de una transformación factible de los componentes que inciden en la acumulación de factores productivos, como el trabajo, el capital, el cambio tecnológico, etc. Dicha transformación también requiere de una coordinación, que solo puede estar diseñada desde la política económica. Esto significa que el sector público debe adquirir un papel relevante, donde además de fungir como coordinador de esfuerzos entre todos los agentes de una economía, también tenga el papel de imponer la visión de largo plazo. Esta visión debe ser capaz de provocar las condiciones necesarias, logradas por intermediación de la política de gasto, para llevar a cabo las transformaciones necesarias de la estructura productiva que conduzcan a procesos estables de crecimiento económico de corto plazo y largo plazo. En este sentido, la política de gasto público se vuelve fundamental para la promoción y sostenimiento del crecimiento económico, al priorizar las necesidades productivas que se buscan cubrir y permite que las reformas estructurales promovidas sean sostenibles en el largo plazo.

Sin embargo, producto de los cambios estructurales generados por la nueva perspectiva sobre la intervención pública en el proceso económico también provoca la conformación de estructuras complejas en la economía. Por consiguiente, a partir de esta nueva estructura económica, para generar una transformación económica completa y eficiente, la acción pública requiere fomentar la actividad empresarial y socializar el riesgo, mediante la implementación de procesos creativo-destructivos<sup>8</sup>.

Esto significa que una transformación de la estructura económica requiere de cambios simultáneos de muchos de sus elementos. Sin embargo, quienes tienen el control privado de los factores productivos son generalmente incapaces de iniciar y llevar a cabo dicha transformación, debido a que carecen de una visión sistémica, puesto que sus intereses predominan por encima de los intereses de la economía

---

<sup>8</sup> Esta concepción del proceso creativo-destructivo de la estructura económica de origen schumpeteriano, retomada por Aghion y Howitt (1992), considera que la innovación empresarial es lo que genera grandes transformaciones tanto en lo económico como en lo social. Esto implica que se producen ciclos económicos que generan procesos de destrucción creativa, donde las crisis son oportunidades de generación de innovaciones del espíritu emprendedor. Esta idea muestra que los procesos tecnológicos pueden generarse endógenamente con la implementación de políticas públicas con gasto productivo y provocar crecimiento económico.

en conjunto. En consecuencia, el Estado tiene que ser el encargado de brindar una visión coherente del futuro de la economía, para lo cual debe coordinar a los participantes del sector privado hacia una acción concertada de fomento económico, mediante los instrumentos de política económica que pueda ejercerse a través del *sector público*<sup>9</sup> de la economía. Asimismo, debe llevar a cabo procesos de ingeniería social que conduzcan a la creación de instituciones que sean capaces de dar continuidad y, de ser posible mejorar, al proceso de *reproducción social*<sup>10</sup>.

Así, el reto consiste en hacer compatibles los intereses del Estado e identificarlos con el bienestar general a largo plazo de la economía, lo que implica demostrar la necesidad de un cambio estructural donde el Estado coordine los esfuerzos y sea el responsable del manejo de conflictos, brindando una visión del futuro<sup>11</sup> capaz de establecer una trayectoria de crecimiento económico de largo plazo, fomentando la actividad empresarial y socializando el riesgo. De tal manera que la mejora de la competitividad de la economía en su conjunto sea factible en el ámbito de las economías modernas y en desarrollo, capaz de producir un “milagro económico”<sup>12</sup>.

---

<sup>9</sup> Utilizaremos el término *sector público* para referirnos a la manifestación de la intervención del Estado en la economía, el cual se da por intermediación directa del Gobierno y sus instituciones autónomas de esta, pero con carácter de actuación pública y social, con asignaciones presupuestarias financiadas por la penalización tributaria de los agentes económicos que conforman una sociedad, permitiéndose así dividir a la economía en sectores de participación y decisión.

<sup>10</sup> Es importante destacar que la *reproducción social* implica considerar a la intervención del Estado en la economía como un asunto que no es ajeno a la formación y mantenimiento de este. Al contrario, la legitimidad del Estado, en un marco social determinado, pasa por su actuación económica, lo que genera la reproducción social el cual tiene lugar en el ámbito de satisfacción de las necesidades de consumo y producción de la sociedad. En este sentido, el reto del Estado, por intermedio de su ejecutor, o más ampliamente, el sector público, consiste en lograr que sus intereses se identifiquen con el bienestar público a largo plazo, por lo que se requiere que este coordine los esfuerzos y sea el responsable del manejo de conflictos que impida el rompimiento social.

<sup>11</sup> El potencial que puede proporcionar la “visión del futuro” del Estado para conseguir un cambio estructural de importancia considerable para la generación del crecimiento económico de largo plazo, es amplio y perfectamente demostrable, pues solo basta recordar las historias de éxito de Alemania, Japón y China a fines de los siglos XIX y XX, y principios del XXI, respectivamente. Obviamente, ha de señalarse que no se está afirmando que el Estado tenga necesariamente una capacidad superior para identificar una mejor ruta para la economía nacional que cualquier miembro del sector privado; sino que, por definición, el Estado constituye el único agente que puede (aunque decida no hacerlo en algunos casos y situaciones) representar el interés de la sociedad en conjunto. Sin embargo, también debe señalarse que está latente el riesgo de que la visión conduzca a situaciones contrarias a lo deseado, sobre todo cuando no existe consenso por los actores pertinentes del sistema económico y de la lucha por el poder. Esto es, cuando en el seno de las instituciones públicas, en los representantes del Estado, prevalece una incoherencia organizativa, o cuando las presiones de los grupos de interés, políticos y económicos, o de los intereses propios de quienes conforman el aparato estatal, presionan de tal manera que se genera lo que los críticos a la economía del bienestar denominaron como “fallas de gobierno” (Cowen, 1988).

<sup>12</sup> La concepción de “milagro económico”, parte del trabajo de Lucas (1993), se concibe como un reflejo de los movimientos de una economía dentro de la distribución del ingreso mundial, de tal manera que un país desplace sus ingresos relativos en estado estacionario bajos a otro donde sean altos, por lo que este país tiene que crecer con mayor rapidez que los que quiere alcanzar o desplazar. De acuerdo con la dinámica transicional de una economía en crecimiento, cuanto más lejos se encuentre un país de su estado estacionario, tanto más rápido crecerá hasta completar la transición al nuevo estado estacionario y el crecimiento económico regresará a la tasa de crecimiento determinada por la tasa a la que se expanda la frontera tecnológica mundial. Lo anterior

Dicha mejora, entonces, debe ser el incentivo para llevar a cabo la transformación de una economía con un desempeño pobre, por carencias estructurales, a una economía con un alto desempeño. ¿Qué se necesita para lograrlo? Una hipótesis sería implementar reformas estructurales con políticas públicas que estimulen la inversión, la acumulación de habilidades, la transferencia de tecnología y el uso eficiente de los recursos disponibles. De esta manera, el cambio estructural logrado adoptaría la capacidad de producir procesos de crecimiento económico que no sean esporádicos e inconsistentes, como ha sucedido con las economías en vías de desarrollo (Solimano, 1998), producto de fallas institucionales (por marcos institucionales deficientemente productivos) o de política (falta de incentivos productivos).

Lo anterior haría posible la creación, mediante políticas de gasto público definidas y con objetivos claros, de instituciones e infraestructuras acordes con el crecimiento económico requerido, aspecto que constituye la base para dar vitalidad al cambio estructural, con consecuencias positivas para el bienestar económico y social, mediante el mejoramiento de la rentabilidad estimada de la inversión. Para esto, se requieren políticas de gasto público que permitan incrementar el tamaño del mercado, favorecer la producción y generar estabilidad económica creando infraestructura física y humana.

En cambio, si se implementa una política de gasto público que no persiga dichos objetivos, el resultado es un fomento débil de la producción, como efecto de la escasa infraestructura creada, que resulta ser insuficiente como complemento productivo de las actividades productivas del sector privado. Asimismo, esta situación también genera elevados costos fijos a la inversión, lo que en cierta manera explica por qué se genera poca inversión en capital, menor financiamiento para transferir tecnología, menos inversión individual para acumular habilidades productivas y menos inversión empresarial e institucional que contribuyan a mejorar las posibilidades de producción de la economía. Esto implica que los cambios estructurales, ocasionados por políticas de gasto público en infraestructura económica y social, pueden crear o bien un “milagro” o bien un “desastre” económico. Para evitar esto último, la estabilidad económica es un elemento de especial importancia para la determinación de los rendimientos de la inversión, por lo que las políticas de estabilización deben tener por objeto conjunto, favorecer las actividades productivas.

En consecuencia, con el desarrollo de la teoría del crecimiento endógeno (Lucas, 1988; Romer, 1986) se despertó este interés y se desarrollaron modelos que vincularon el gasto público con la tasa de crecimiento de largo plazo de una economía. A este respecto, Barro (1990), en continuidad con lo presentado por Aschauer (1989), introduce el concepto de *gasto público productivo*, como un gasto que realiza el sector público en creación de infraestructura económica que genera efectos sobre la producción misma o sobre la productividad de los factores de la produc-

---

significa que todos los “milagros económicos” tienen fin, pero no por ello dejan de ser milagros (Solimano, 1998).

ción, con la particularidad de que este gasto es complementario a la producción privada, por lo cual se incluye como un argumento de la función producción. Sin embargo, al igual que Arrow y Kurz (1970) para la inversión pública, Barro (1990) y Aschauer (1989) suponen que todo el gasto público incluido dentro de la función producción es productivo, y encuentran evidencia empírica para una relación positiva entre la inversión pública (como expresión nítida del gasto público productivo utilizado por ambos autores) y el crecimiento del producto.

Producto de la evolución de la concepción del papel del gasto público productivo dentro de la nueva teoría de crecimiento, se ha aceptado que el gasto público pueda asumir un doble papel: ya sea el de favorecer o bien el de reducir el crecimiento económico. La noción por la cual el gasto público favorece el crecimiento económico tomó fuerza, entonces, con la publicación del trabajo de Barro (1990). Sin embargo, en la misma publicación, Barro también muestra que, en la medida en que el sector público destine recursos a fines no productivos, tales como el consumo público<sup>13</sup>, se podría reducir el crecimiento económico, además de producir una situación de subóptimo social. Situación que se agudizaría también si el sector público es un productor ineficiente de servicios. A partir de estas consideraciones, podemos entonces clasificar al gasto público como improductivo, cuando este tiene un efecto negativo sobre la inversión privada y el crecimiento de la producción a largo plazo (Easterly y Rebelo, 1993).

Asimismo, Barro (1990) muestra que si los servicios públicos pueden aumentar directamente el *stock* de capital humano (por medio de los servicios públicos educativos o de sanidad, por ejemplo) o incrementar indirectamente la inversión privada o mejorar la eficiencia productiva de la economía (producto de un marco legal e institucional eficientemente productivo), entonces el gasto público en consumo productivo ejercería un impacto positivo sobre la productividad de los factores productivos. Esto estimularía la inversión privada, aunque si ocurre un aumento de los impuestos, que afecten los ingresos derivados de actividades empresariales para financiar el gasto, el resultado sería una disminución. En consecuencia, es necesario que el sector público sea pequeño y eficiente, de tal manera que la productividad de los servicios públicos no decrezca y domine el efecto positivo<sup>14</sup>.

Por otro lado, los efectos negativos del consumo público pueden deberse a que sus efectos distorsionantes son dominantes o a que la función producción no está bien especificada, como muestra Balducci (2005) en su análisis de la política fiscal y el crecimiento económico, desarrollando ampliamente lo postulado por Barro

---

<sup>13</sup>O gasto corriente utilizado en cubrir los gastos de operación del sector público como remuneraciones a los empleados públicos, compra de materiales y servicios para el funcionamiento administrativo y equipo de apoyo, en la clasificación del gasto público del sector público mexicano.

<sup>14</sup>Esto, porque si la relación entre el tamaño del sector público y el crecimiento de la productividad depende de la estructura fiscal, de la composición del gasto y de la eficiencia productiva en la provisión de bienes y servicios públicos; entonces, una relación inversa puede deberse a una subóptima composición del gasto público, a rendimientos decrecientes del gasto por haber sobrepasado su nivel óptimo o que los costos de su financiamiento sean elevados.

(1990). En el último caso, de acuerdo con Balducci (2005), lo que ocurre es que no se contempla una variable que represente la presión fiscal y que a la vez se considere conjuntamente tanto al consumo público como los impuestos que lo financian, teniendo como resultado la reducción del ritmo de crecimiento.

Por lo anterior, se deduce que, si el gasto público está dedicado a la *provisión de bienes sociales necesarios o preferentes* (educación, salud, adiestramiento, investigación y desarrollo y, en general, todos aquellos vinculados a la producción de capital humano), ello puede incrementar la potencialidad productiva de cada uno de los individuos de una economía. Esto permite tener un crecimiento económico sostenido, en el que además la inversión pública en capital humano ayude a una nación a disfrutar de un ingreso mayor a largo plazo (Turnovsky, 1999). Esto significa que la provisión pública de *bienes sociales necesarios o preferentes* —con o sin producción pública— puede generar decisiones de inversión eficientemente productivas, pues se homogeneizan los niveles de capital humano disponible por los inversores privados.

De la misma manera, si el gasto público se emplea en la promoción de actividades de investigación o desarrollo, ya sea apoyando o creando sectores en estos campos (Welfens, 2008), en la mejora permanente de las infraestructuras económicas o sociales que expandan el *stock* total de la economía, con la finalidad de crear capital público complementario y no sustituto del capital privado (Hernández, 2010), ello incidiría estructuralmente en los procesos productivos de largo plazo.

Es claro, entonces, que de esta manera se tendría una base sólida para aprovechar y hacer realidad el efecto multiplicador keynesiano por el lado de la oferta agregada, sustituyendo el gasto público improductivo por el productivo. De este modo, el gasto público debe abandonarse de las tareas poco justificadas del sector público, como la subvención de pérdidas de empresas que operan en sectores competitivos o sin futuro, lo que no significa que se abandone por completo los mecanismos de subsidios a las empresas, sino que, por lo contrario, se mejore su eficacia en los objetivos de estabilización de la demanda o estimulación de la producción privada. De igual manera, debe abandonarse el gasto corriente destinado solamente a mantener el nivel de empleo público sin ningún impacto productivo, pues genera un desperdicio de recursos.

Ahora bien, siguiendo la línea de investigación desarrollada inicialmente por Barth y Cordes (1980) y por Aschauer (1989), conjuntamente con el desarrollo empírico de Ramírez (2007) con respecto a la hipótesis de complementariedad de la inversión pública para el caso de la economía mexicana en el período de 1960 a 2001, tenemos que el fundamento analítico en que se basa consiste en incluir el *stock* de capital público, proveniente de los flujos de inversión pública, como un argumento de la función producción neoclásica. Esto permite analizar los efectos de la inversión pública sobre el producto, sobre la productividad marginal de los factores y sobre el capital privado, lo que se justifica mediante la idea de que la inversión pública genera derramas de beneficios para la economía de mercado. En

consecuencia, el impacto de la inversión pública sobre el gasto en la inversión privada y el crecimiento económico se puede analizar en términos de la siguiente función de producción:

$$Y_t = F\left[(L_t, K_{pt}, K_{gt}); \alpha_i\right] + \varepsilon \quad (1)$$

donde las relaciones entre los factores trabajo (subíndice 1), capital privado (subíndice 2) y capital público (subíndice 3) con la producción y entre ellos, están dados por:

$$F_1, F_2 > 0; F_{11}F_{22} < 0; F_{12} > 0$$

$$F_3 \begin{matrix} \leq \\ \geq \end{matrix} 0; F_{13} \begin{matrix} \leq \\ \geq \end{matrix} 0; F_{23} \begin{matrix} \leq \\ \geq \end{matrix} 0$$

siendo  $Y_t$  el nivel del producto real,  $L$  el nivel de empleo,  $K_{pt}$  es el *stock* de capital privado,  $K_{gt}$  el *stock* de capital público,  $\alpha_i$  representa otras variables de control que pueden ser incorporadas a la función producción para explicar el nivel del producto interno bruto, tales como las exportaciones de manufacturas, la provisión de crédito real al sector privado y los gastos de consumo del gobierno, entre otras (Lin, 1994); y  $\varepsilon$  es un parámetro de cambio de la función producción.

La inclusión del *stock* de capital público en la función producción tiene tres efectos, siempre que se lo trate como un insumo adicional de la función producción. Primero, cuando el capital público y el capital privado son complementarios, un aumento del *stock* de capital público incrementará el producto directamente, de la misma manera como lo hiciera cualquier otro factor de la producción ( $F_3 > 0$ ). Segundo, ese mismo incremento elevará la productividad marginal del *stock* de capital privado ( $F_{23} > 0$ ) con relación a la tasa de interés real. Tercero, también incrementará la productividad marginal del factor trabajo, elevando el monto de capital público y privado por trabajador ( $F_{13} > 0$  y  $F_{12} > 0$ ). En todos estos casos, se presupone que el sector público provee eficientemente los bienes públicos que tiene que producir por medio de la inversión pública en sectores no competitivos de la economía.

Si, por el contrario, el capital público y privado son sustitutos directos, los que pueden prevalecer son los efectos desplazamiento de la inversión privada por la inversión pública sin que se generen los cambios sustanciales esperados sobre la producción. La razón de esto radica en que un incremento de la inversión pública en estas condiciones, a pesar de que permite incrementar el *stock* de capital público, tiene dos efectos simultáneos: un efecto directo positivo (incremento de la productividad del factor trabajo, provocado por el capital privado ( $F_{12}$ ), y un efecto directo negativo general. En este caso, dados los efectos negativos del capital público sobre la producción mostrada en (1), puede formarse la siguiente condición:  $[(F_3 + F_{13}) + F_{23} - F_{12}] < 0$ , que muestra la predominancia de los efectos negativos sobre la producción. Ello debido a que la inversión pública compite, en lugar de interactuar, directamente por fondos y por porciones de mercado con la inversión privada en sectores competitivos.

En cambio, cuando tanto el capital público como el capital privado son independientes uno de otro ( $F_{23} = 0$ ), un incremento en la inversión pública puede generar un efecto positivo directo sobre el producto, siempre y cuando esta ocurra en actividades productivas y no compita con la inversión privada (Hernández, 2009).

Teniendo en cuenta estas cuestiones y partiendo de la consideración de que si un mayor crecimiento requiere una mayor acumulación de factores de producción o una mayor productividad de esos factores, entonces, tanto el uno como el otro están estrechamente ligados a la inversión. Esto significa que es la inversión, y no el ahorro, el prerequisite para generar riqueza a través del dinamismo económico creado. Por lo tanto, la causalidad va de la inversión al ahorro y no a la inversa<sup>15</sup>.

Sin embargo, no debe dejar de reconocerse que, en general, la inversión privada tiene restricciones de financiamiento, producto de la escasez de fondos disponibles, internos y externos, y que afecta las expectativas de los inversionistas respecto a sus planes de inversión y, por lo tanto, los flujos de capital. De presentarse esta situación, no se permitiría gastar a un agente económico en la adquisición de factores productivos para llevar a cabo la acumulación de capital físico y humano o en el mejoramiento de su *stock* de capital para incrementar la productividad de sus factores adquiridos o en uso. En consecuencia, si esto ocurre en una economía con dinamismo económico, entonces en una economía pequeña la restricción de financiamiento para la inversión no puede ser cubierta por su sector privado, por lo que para llevar a cabo la acumulación de capital requerida para generar las condiciones óptimas para el crecimiento económico generador de riqueza es necesaria la acción de otro actor: el sector público.

Esto implica que, ante la imposibilidad del sector privado para aportar los recursos, mediante su ahorro, para la inversión, el sector público debe proveer dichos recursos para que el mecanismo funcione. Por lo tanto, la causalidad es como sigue: si el sector público genera un gasto que sea productivo (o gasto en inversión pública), en el sentido que mejora las condiciones para la inversión mediante la creación o mejoramiento de la infraestructura física o por medio de la mejora de la productividad a través del gasto en la formación de capital humano (mejora de las condiciones de salud, educación, alimentación, entre otras), se ocasiona una fuente de ingresos para los agentes económicos y factores que lo reciben. Una parte de los ingresos así percibidos lo destinan para su consumo presente y otra para su consumo futuro, con lo que se genera ahorro privado. Dicho ahorro puede ser utilizado como fuente de financiamiento para la inversión privada, que al realizarse, produce un incremento en la utilización de los factores productivos provocando un aumento del producto

---

<sup>15</sup>Esta postura económica es reciente y se encuentra dentro del campo de la teoría del crecimiento económico endógeno, iniciada por el trabajo seminal de Romer (1986) y continuada por Lucas (1988), que consiste en afirmar que el crecimiento económico es endógeno y no exógeno, como se suponía, por lo que si se efectúan inversiones en aquellos factores que mejoran la productividad tales como nuevos inventos, procesos, creación de capital humano, entre otros, el crecimiento está garantizado y se generará por sí mismo. Es decir, la eficiencia, la innovación y el cambio tecnológico inducido son los verdaderos determinantes de una mayor productividad de la inversión que genera crecimiento económico.

que se expresa en riqueza. Esto significa que el incremento en el ingreso percibido por todos los agentes económicos en el proceso de la producción conduce a otro aumento del ahorro, juntamente con mayores ingresos tributarios pagados por los agentes privados y percibidos por el sector público para continuar con el proceso de nueva cuenta<sup>16</sup>.

## UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA PARA LA ECONOMÍA MEXICANA

El panorama estructural de la economía mexicana en los últimos treinta años se caracteriza por la presencia de ciclos económicos irregulares. Este comportamiento económico ha estado marcado por la magnitud y consecuencias de las crisis económicas, que han imposibilitado la generación de ciclos económicos regulares. En estas circunstancias, la combinación de choques exógenos a los procesos productivos producto de las crisis económicas son las causas reconocidas que afectan la productividad del país, juntamente con los errores de política económica en materia de promoción industrial.

La irregularidad de los ciclos ha generado una dinámica de represión de la capacidad productiva del país, donde la función del Gobierno en la economía mexicana pasó de promotor del crecimiento económico, por medio de la inversión pública, a benefactor de procesos de liberalización económica. Este es un reflejo de un cambio estructural en el diseño macroeconómico de las variables de política económica. Por ejemplo, para obtener recursos fiscales, con la finalidad de cumplir con los compromisos de la deuda externa, se realizaron ajustes del gasto público, transfiriendo recursos del gasto de capital al gasto financiero del sector público, cuyo costo fue dejar de promover la demanda y capacidad productiva interna y, por lo tanto, de promover el crecimiento económico a ritmos de 7% promedio anual de finales de los años setenta y principios de los ochenta del siglo pasado.

En este sentido, debemos considerar, por un lado, que la tasa media de crecimiento anual del PIB real a precios de 2005 del período 1980-1999 de 2,8% es superior a la tasa del 2% presentada en la última década. Por el otro, que el gasto público ejercido por el sector público tuvo un ritmo de crecimiento alto durante los años previos al período de ajuste económico implantado en 1985: la tasa media anual de crecimiento real del gasto programable ejercido por el sector público fue de alrededor de 30%, con una participación respecto al PIB un poco superior a 20%, porcentajes elevados en comparación con los prevalecientes a partir de 1983, cuyas

---

<sup>16</sup>Es importante resaltar que, dentro del marco neoclásico de la actividad macroeconómica, el trabajo a destacar es el desarrollado por Baxter y King (1993). De su análisis, se deriva que cambios permanentes en las compras gubernamentales tienen importantes efectos sobre la actividad macroeconómica cuando estas son financiadas por impuestos *lump-sum*. Sin embargo, los efectos son cambios temporales, debido a que la decisión de financiar es cuantitativamente más importante que los cambios en las compras gubernamentales, pues solo la inversión pública tiene efectos sobre el producto y la inversión privada.

medias oscilan alrededor de 4% y 15%, respectivamente. Teniendo en cuenta lo anterior, puede pensarse que un elemento que pudo haber contribuido a la reducción del ritmo de crecimiento de la economía mexicana durante los pasados 25 años ha sido la recomposición del gasto público utilizado en actividades no productivas.

En consecuencia, para validar nuestra hipótesis operativa para la economía mexicana en los últimos 30 años acerca de que el gasto público productivo, transformado en inversión pública y gasto social, puede provocar economías a escala, con efectos positivos sobre el crecimiento económico, el modelo a estimar es la función producción que depende de los insumos productivos privados y del capital público (o insumo público), misma que podemos representar como:

$$Y_t = F\left(A, K_{pt}^\alpha, K_{gt}^\beta, L_t^\gamma, G_t\right) \quad (2)$$

Donde  $A$  es la capacidad tecnológica dada de la economía;  $K_{pt}^\alpha$  el *stock* de capital privado disponible en el período  $t$ ;  $K_{gt}^\beta$  el *stock* de capital público formado con los flujos pasados de gasto público productivo destinado a infraestructura;  $L_t^\gamma$  el *stock* de la fuerza laboral, y  $G_t$  el flujo de gasto público productivo destinado al mejoramiento de capacidades productivas, entre los cuales se encuentra el gasto social en educación, salud, etc.,  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  son las productividades respectivas de los factores productivos que pueden generar rendimientos constantes, decrecientes o crecientes, dependiendo de las condiciones estructurales de la economía.

Sin embargo, no es posible realizar la estimación directa de esta ecuación porque no se pueden obtener estimaciones consistentes para los acervos de capital público y privado, aun cuando se obtenga una ecuación lineal que muestren las relaciones establecidas en la función producción. No obstante, lo que sí se puede obtener es una función producción en términos de flujos de inversión privada (o ahorro) y gasto público en inversión física pasados, mismos que forman los acervos de capital privado y público disponibles en el presente,

$$Y_t = F\left(A, I_{pt}^\alpha, I_{gt}^\beta, L_t^\gamma; G_t\right) \quad (2a)$$

No obstante, debemos considerar que una restricción estructural para una economía en crecimiento es la desigualdad del ingreso, puesto que afecta directamente al parámetro de eficiencia  $A$ . Esto implica, entonces, que una mayor desigualdad puede provocar una mayor ineficiencia productiva, debido a la diferencia de ingresos que imposibilita el desarrollo pleno de la capacidad productiva de los estratos más bajos de ingresos dentro de una economía.

Por lo tanto, el gasto público productivo  $G_t$ , una vez que se ha separado de este a la inversión pública, representa el gasto social o en transferencias. Si el sector público decidiera incrementar permanentemente los impuestos para destinar los recursos recaudados a este tipo de gasto, entonces tendríamos que, en el largo plazo, en una economía donde el capital no sea tan *productivo* como pudiera serlo, la política redistributiva podría ser beneficiosa para el crecimiento. Para ello, se requiere como condición que el gasto social ejercido sea eficaz en su objetivo redis-

tributivo. De ser así, se provoca un incremento en la igualdad del ingreso que resulta en mayores recursos para los individuos, que pueden ser utilizados en la adquisición de satisfactores que permitan incrementar sus capacidades productivas permanentemente.

No obstante, cabría también mencionar que una menor progresividad de los impuestos no necesariamente aumenta la desigualdad<sup>17</sup>, pero una disminución de los gastos sociales si lo hará. Esto es, en la medida en que el gasto social sea eficaz en la reducción de desigualdades, la redistribución podría aumentar el crecimiento, siempre y cuando el peso del sector público en la economía sea pequeño (García-Peñaloza, 2003). Esto último evitaría que la productividad de la política de gasto redistributivo sea decreciente<sup>18</sup>.

Entonces, considerando a la distribución del ingreso como un factor que afecta el crecimiento económico a través de las relaciones productivas, tenemos que la evolución del producto en términos de su tasa de crecimiento se describe por la ecuación:

$$\frac{dY}{Y} = \frac{\dot{Y}}{Y} \equiv y = A(G) + \alpha(G) \frac{dK_p}{Y} + \beta(G) \frac{dK_g}{Y} + \gamma(G) \frac{dL}{Y} + \theta(G) \frac{\dot{G}}{Y} \quad (3)$$

Esta ecuación representa un modelo de crecimiento del producto,  $y$ , que está en función de la tasa de crecimiento de las relaciones capital-producto, privado y público,  $k$ , trabajo-producto,  $l$ , y del flujo del gasto público que derrame el sector público en actividades productivas, directa o indirectamente mediante la políticas de gasto social redistributivas del ingreso. Sin embargo, el problema de estimación de los insumos permanece. Por lo tanto, para resolver este dilema y formular una ecuación de regresión susceptible de ser estimada, es necesario transformarla en:

$$\frac{dY}{Y} = \frac{\dot{Y}}{Y} \equiv y = A(G) + \alpha(G) \frac{I_p}{Y} + \beta(G) \frac{I_g}{Y} + \gamma(G) \frac{dL}{Y} + \theta(G) \frac{\dot{G}}{Y} \quad (3a)$$

donde se considera a los flujos de inversión pública y privada  $I_p$  y  $I_g$ , la población económicamente activa y el gasto público por clasificación funcional en desarro-

<sup>17</sup>Esto, siempre y cuando mejoren efectivamente las capacidades productivas de quienes reciben los beneficios de la redistribución.

<sup>18</sup>En este sentido, implementar un programa de capacitación y adiestramiento laboral financiado con impuestos sobre la renta, pueden internalizar la externalidad provocada por una fuerza laboral con capital humano bajo —ya sea por razones de edad o instrucción—, que reduce el capital humano promedio y la productividad del resto de los trabajadores de una economía. El gasto público en este programa podría corregir los efectos negativos que generan los trabajadores con capital humano reducido. Sin embargo, si los aumentos del gasto parten de niveles elevados, provocados por programas anteriores u otros que han mostrado ser ineficaces, pero que se han mantenido, reducirán, juntamente con la distorsión provocada por los impuestos recaudados, el dinamismo. La evidencia empírica para la economía mexicana, conforme la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares, varios años, se muestra que la efectividad redistributiva del gasto social en México ha sido regresiva y el mejoramiento de los primeros deciles de ingreso es producto solo de las transferencias, mas no del mejoramiento de las capacidades productivas, pues el nivel depende de la permanencia o no de las transferencias efectuadas. Esta es la razón por la cual la productividad del gasto social es decreciente en México.

llo social como variables *proxi* de los acervos de capital total y trabajo utilizados en la producción y el gasto social, respectivamente. Asimismo, se considera que el gasto social tiene efectos en la distribución del ingreso, y este sobre el crecimiento económico, cuando dicho gasto es efectivo en la redistribución del ingreso.

Si a la anterior ecuación se le toman logaritmos y se le diferencia respecto al tiempo, para posteriormente dividir el lado derecho de la ecuación por las variables relevantes, podemos formular una función de producción dinámica simple y general del modelo de crecimiento de la economía mexicana, que exprese las variables relevantes en términos de sus tasas de cambio porcentuales y cuya especificación es la siguiente:

$$dy_t = \alpha + \beta di_{pt} + \gamma dl_t + \theta dg_{st} + e_t \quad (4)$$

donde las letras en minúscula representan los logaritmos de las variables, por lo tanto  $dy_t$  representa el cambio porcentual anual de la tasa de crecimiento del producto interno bruto (a precios de 2005). Dada la falta de estimaciones consistentes de la fuerza de trabajo empleada en la economía mexicana,  $dl_t$  es el cambio porcentual anual de la tasa de crecimiento de la población económicamente activa, como una variable *proxi* del insumo laboral;  $di_{pt}$  y  $di_{gt}$  se refieren, respectivamente, a los cambios porcentuales anuales de las tasas de crecimiento de la formación bruta de capital fijo y del gasto del sector público en inversión física, como variables *proxi* de la inversión privada y pública, de cuyos flujos, se conforman el acervo de capital tanto privado como público, necesarios para la producción del producto total de la economía;  $dg_{st}$  es el gasto social; y  $e_t$  es un error normalmente distribuido.

Los coeficientes de la ecuación representan los cambios porcentuales estimados en el PIB real asociado con el cambio porcentual dado en las tasas de crecimiento de las variables consideradas. Conforme el planteamiento teórico desarrollado en la sección anterior, tanto  $\alpha$  como  $\gamma$  se esperan positivos, mientras que los signos de  $\beta$  y  $\theta$  pueden ser positivos o negativos, dependiendo de si el cambio porcentual anual de la tasa de crecimiento del gasto del sector público en inversión física y gasto social es complemento o sustituto del gasto en inversión del sector privado para la formación bruta de capital fijo y de capital humano<sup>19</sup>. Es de especial mención el hecho de que no se incluya ni a la tasa de interés ni a la deuda pública en la ecuación a estimar, por el hecho de que estas variables monetarias están implícitamente determinadas por las variables reales inversión y gasto público.

La ecuación fue estimada usando logaritmos de las observaciones anuales de la economía mexicana durante el período 1980-2012<sup>20</sup>, que se presentan en el Anexo 1.

<sup>19</sup>La indeterminación del coeficiente también depende, en gran medida, de si se introducen o no distorsiones dentro de la economía (por ejemplo, vía impuestos y subsidios, que financien o complementen la inversión pública, respectivamente) que desplacen o no, directa o indirectamente, tanto la inversión privada como al consumo privado en sectores como construcción, transportes o alimentación.

<sup>20</sup>La elección del uso de logaritmos de las variables en términos estadísticos permite generar series de tiempo sin observaciones atípicas ni varianzas grandes, constantes en el tiempo, de donde se obtienen parámetros que indican elasticidades constantes con buen grado de robustez y determi-

Las series de datos para el PIB, población económicamente activa, formación bruta de capital fijo e inversión física, son variables *proxi* del producto, insumo laboral, inversión privada y pública, respectivamente. Entre tanto, la serie de datos del gasto social se obtienen en base a la clasificación funcional del gasto público; aunque cabe destacar que esta clasificación no distingue entre gasto productivo e improductivo, pues incluye ambos. Una posibilidad de obtener un nivel más cercano del gasto social efectivamente ejercido consiste en considerar el clasificador por objeto del gasto juntamente con la clasificación administrativa. Sin embargo, dada la disponibilidad de las series, se opta por considerar como *proxi* del gasto social al obtenido en base a la clasificación funcional, en el entendido de estar haciendo una sobrestimación del mismo. La estimación de la ecuación fue realizada por mínimos cuadrados ordinarios y cuyos resultados obtenidos se muestran en la Tabla 3.

De acuerdo con los resultados de las diferentes estimaciones realizadas, el primer criterio para elegir las estimaciones fueron los criterios de información de Akaike y Schwarz. En consecuencia, dados los resultados obtenidos, si consideramos los estadísticos  $R^2$  y  $F$ , correspondientes a la regresión en general, y  $t$  de *student*, relativos a los coeficientes de determinación, de cada una de las estimaciones realizadas. Con la excepción de la estimación 2, que no cumple con los estadísticos de prueba, las restantes estimaciones presentan un relativo poder explicatorio y significancia estadística en las relaciones propuestas, lo que posibilita su análisis de sensibilidad y de política económica. Además, el relativamente bajo error estándar de las estimaciones, en sus diferentes especificaciones, sugiere un buen ajuste de los datos.

No obstante, debe señalarse que el problema de autocorrelación de los errores está presente en todas las estimaciones. Ello se explica, por una parte, por la utilización de variables *proxi* en las estimaciones de la ecuación. Esto ocasiona que los datos no puedan reflejar la esencia de las relaciones propuestas. Mientras, por otra, se tiene una estructura de datos que siguen un proceso autorregresivo de primer orden debido a que las variables están ligadas entre sí por una tendencia lineal con movimientos compensados.

---

nar la relación teórica existente entre las variables. Esto implica que los valores numéricos de la media y la varianza no se alteran sistemáticamente, por lo cual las series son estacionarias y pueden aplicarse las técnicas econométricas tradicionales para la estimación de la relación entre las variables propuestas. Además, se debe considerar que, según Charemza y Deadman (1999) señalan que el análisis de cointegración contribuye a mostrar que hay una relación de equilibrio estable de largo plazo entre las variables seleccionadas y, con ello, eliminar la posibilidad de proponer una relación espuria en los canales de transmisión de efectos entre las variables. Asimismo, de acuerdo con Granger (1991), si tenemos un conjunto de variables y estas resultan cointegradas, entonces los resultados de la regresión no pueden ser espurios y las pruebas  $F$  y  $t$  resultan estadísticamente válidas. Es decir, si existe cointegración de las variables, la regresión en niveles que se estime resulta estadísticamente significativa y, por lo tanto, no es espuria ni se pierde ninguna información valiosa a largo plazo.

**Tabla 3.**

Estimaciones de la tasa de crecimiento del producto, 1980-2012\*

Variables	Estimación 1	Estimación 2	Estimación 3
Constante (A)	-0,344 (-0.826018)	0,494 (0,397)	0,123 (0,545)
Formación bruta de capital fijo (DI <sub>p</sub> )	0,034 (4,708)	0,226 (4,635)	0,319 (9,736)
Inversión física del sector público (DI <sub>G</sub> )	0,033 (1,115)	0,022 (0,798)	n.e.
Gasto social (DG <sub>s</sub> )	-0,015 (-0.94955)	-0,013 (-1.22798)	n.e.
Población económicamente activa (DL)	0,684 (11,101)	0,531 (1,206)	0,615 (17,487)
Observaciones	33	32	33
R2 ajustada	0,987	0,683	0,986
Error estándar de la regresión	0,028	2,132	0,028
D.W.	0,535	0,756	0,599
F-STAT	479,486	12,925	948,908
Criterio de información:			
Akaike	-4,138	4,508	-4,185
Schwarz	-3,904	4,744	-4,045
Variables	Estimación 4	Estimación 5	
Constante (A)	-0,276 (-0.673727)	0,034 (0,140)	
Formación bruta de capital fijo (DI <sub>p</sub> )	0,265 (4,633)	0,324 (9,775)	
Inversión física del sector público (DI <sub>G</sub> )	0,036 (1,165)	n.e.	
Gasto social (DG <sub>s</sub> )	n.e.	-0,016 (-1.000781)	
Población económicamente activa (DL)	0,672 (11,157)	0,630 (16,509)	
Observaciones	33	33	
R2 ajustada	0,987	0,986	
Error estándar de la regresión	0,028	0,021	

(Continúa)

**Tabla 3.** (Continuación)

Estimaciones de la tasa de crecimiento del producto, 1980-2012\*

Variables	Estimación 4	Estimación 5
D.W.	0,033	0,519
F-STAT	641,441	632,976
Criterio de información:		
Akaike	-4,169	-4,156
Schwarz	-3,982	-3,969

\* Los datos entre paréntesis son los estadísticos *t*. La estimación 2 se realizó con tasas de crecimiento. Todas las demás con cambios porcentuales (logaritmos).

Fuentes: estimaciones propias con base en SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, varios años; Inegi, Estadísticas Históricas de México; IMF, International Financial Statistics.

Según lo anterior, en primera instancia, puede parecer que se generan parámetros inconsistentes que deberían imposibilitar la estimación. Sin embargo, al considerarse en la estimación el uso de series de tiempo anuales y en logaritmos, es posible tener series estacionarias, pues no se alteran sistemáticamente los valores numéricos de la media ni los de la varianza a lo largo de todo el período analizado. Por lo tanto, la ecuación propuesta para estimación puede ser estimada por los métodos tradicionales de mínimos cuadrados ordinarios, sin que los resultados de los coeficientes sean producto de una regresión espuria (Greene, 1999). Esta situación se respalda, tanto con los resultados de los coeficientes de correlación obtenidos<sup>21</sup>, como por las pruebas de cointegración realizadas a las variables consideradas mediante el procedimiento de Johansen con los estadísticos de la traza y del Max-Eigen, donde se verifica la existencia de al menos tres vectores de cointegración válidos al 95% de significancia entre las variables, como se muestra en el Anexo 1.

En este caso, cabe mencionar que, aun y cuando la estimación 1 presenta autocorrelación de los errores, nos permite mostrar que ni la inversión pública ni el gasto social son determinantes en el crecimiento económico a largo plazo y que, por el contrario, el gasto social actúa en sentido contrario a este, por lo cual su eficiencia redistributiva

<sup>21</sup> Los resultados de este estadístico muestran una correlación negativa de -0,032 entre el PIB y la inversión pública, lo cual conjuntamente con el resultado de que esta última variable no es un determinante de la primera, refrenda el hecho de no generar una regresión espuria. Asimismo, a pesar de que el gasto social está mayormente correlacionado con el PIB, con un coeficiente de correlación de 0,65, las estimaciones de la regresión muestran poca significancia estadística para esta variable. Un hecho que puede destacarse es que el coeficiente de correlación entre el gasto social y la inversión pública, aunque pequeño, es negativo (-0,084). La razón de esto se encuentra en la disputa por la disponibilidad de recursos públicos entre ambos tipos de gastos, donde estos se sustituyen en vez de complementarse.

es regresiva<sup>22</sup>. Lo anterior no hace sino reforzar las deficiencias estructurales que aquejan a la economía mexicana, que determinan la tendencia del crecimiento del producto.

Bajo estas consideraciones, se hizo necesario estimar, a nivel individual, la ecuación con cada uno de sus componentes para captar los efectos que cada una de las variables tienen sobre el crecimiento económico. Así, las estimaciones (1) y (4) de la Tabla 3 sugieren que, en el caso de la economía mexicana, la inversión pública tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico. Sin embargo, dado que la correlación serial de los errores es un error de equilibrio temporal, entonces se nota la presencia de desequilibrios de corto plazo, pero poco significativos, sobre el crecimiento económico de largo plazo. En consecuencia, puede deducirse que los efectos a escala esperados de la inversión pública no se cumplen debido a su baja magnitud, dada la evidencia presentada en la Tabla 1<sup>23</sup>, lo que redundará en baja productividad o escasez de derramas productivas generadas sobre la actividad económica, conforme la evidencia empírica para el caso de la economía mexicana en el período 1980-2012. Asimismo, estas estimaciones, en sus diferentes especificaciones, muestran que la inversión pública es complementaria de la inversión privada, pero sin significancia empírica para el crecimiento económico.

En cambio, para todas las estimaciones realizadas, la inversión privada muestra efectos positivos de corto y largo plazo sobre el crecimiento de la producción, con significancia estadística para su coeficiente. Sin embargo, habría que destacar si la inversión privada actúa junto con los insumos laboral y público o con el laboral solamente. Esta consideración es importante, en tanto que su efecto sobre el crecimiento del producto sugiere, por ejemplo, que un incremento porcentual anual de 10% en la inversión privada durante el período corriente generará alrededor de un 3% de crecimiento porcentual anual de la producción. De igual manera, es de destacar que la evidencia empírica resultante para la economía mexicana muestra que, tanto la inversión pública como el gasto social, aun cuando no se utilizan productivamente, sí contribuyen a incrementar la capacidad productiva de los factores.

Estos resultados muestran que los efectos de ambos son contradictorios entre sí, lo que podría generar la idea de que no se cumple con la hipótesis de complementariedad y productividad del gasto público para el caso de la economía mexicana durante el período 1980-2012 y, en cambio, reforzar la idea de que, producto de la estrecha relación entre la actividad económica de México con la economía de los Estados Unidos, el crecimiento del primero depende casi en exclusiva de la segunda variable. La aceptación de esta idea ha llegado a proponer que lo único factible en la política económica es la administración de los equilibrios macroeconómicos internos, subestimando cualquier acción de política pública que pudiera implementarse con la acción del gasto público.

---

<sup>22</sup>Recuérdese que la eficiencia redistributiva se mide por el coeficiente de la regresión, que en todos los casos resulta negativo, por lo cual podemos afirmar que el gasto social en el caso de la economía mexicana es sustituto de los gastos privados.

<sup>23</sup>Con base en dicha tabla, puede notarse que, en términos de participación de la inversión pública respecto al PIB, esta es de menos del 5% y de menos del 15%, respecto al gasto público total.

Sin embargo, Galindo y Cordera (2005) encuentran que, esto no es más que un reflejo de deficiencias estructurales en el aparato productivo de la economía mexicana durante los últimos treinta años, provocado por la ineffectividad del gasto de inversión, tanto público como privado<sup>24</sup>, y de la política social asistencialista llevada a cabo; pues como se muestra con la evidencia empírica obtenida, las variables utilizadas tienen incidencia en el crecimiento económico a pesar de su declive ocurrido a lo largo del período analizado. Por consiguiente, la política gubernamental ha de ser redefinida en su función de asignar los recursos disponibles manifestados en su política de gasto público y evitar, de esta manera, la subestimación del papel productivo del gasto público en la actividad económica de la economía mexicana en el futuro.

## CONCLUSIONES

Los resultados de las estimaciones obtenidas para la economía mexicana en el período 1980-2012 parecerían dar sustento al argumento de que el gasto público no es complementario de la inversión privada, lo que implicaría reconocer que el gasto público productivo, ya sea por inversión física o en capital humano (gasto social), dentro de la economía mexicana, no genera riqueza en tanto no contribuye a incrementar las oportunidades de inversión rentables conseguibles por medio del crecimiento económico.

No obstante, la evidencia empírica de la sección ‘Gasto público, cambio estructural y crecimiento económico en México: 1980-2012’, juntamente con los resultados de la sección ‘Una aproximación empírica para la economía mexicana’, muestra también que el gasto público no puede ser productivo ni generador de riqueza si se canaliza en actividades no productivas (incremento del gasto no programable, primero, y gasto corriente, posteriormente, a costa de la disminución de la inversión pública o del gasto social) o en usos no rentables a nivel macroeconómico.

---

<sup>24</sup>Galindo y Cordera (2005) realizan un análisis multivariado de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para el PIB per cápita, el gasto público programable y la formación bruta de capital público para el período 1970-2004 de la economía mexicana. De sus resultados obtenidos, se destaca la presencia de cambios estructurales con una relación estable de largo plazo y efectos positivos de corto plazo para las variables en cuestión, lo que explica la nula presencia de la relación del gasto público sobre el crecimiento económico en el largo plazo. Por consiguiente, lo que debemos destacar es una ineffectividad estructural del gasto público en general, y de la inversión pública en particular, sobre el crecimiento económico. Esta radica, en buena medida, en el cambio sobre la función del sector público en la economía iniciada en la década de los ochenta, cuyo manejo de la política económica contribuyó al estancamiento e inestabilidad económica. Este factor ha limitado la capacidad para absorber los beneficios del gasto público productivo en la generación de crecimiento económico y ampliación de capacidad productiva de la economía mexicana en los pasados treinta años. Por ejemplo, estudios recientes como el de Hernández (2010) encuentra una asociación negativa entre el crecimiento económico, el gasto público y la inversión, debido a los efectos distorsionadores de la estructura presupuestal del sector público que generó costos de productividad con efectos desincentivadores de la inversión productiva, pública y privada. En tanto Franco y Solís (2009) concluyen que el incremento en el endeudamiento estatal para financiar los gastos públicos, no tiene impacto sobre el gasto productivo, pues de cada peso de deuda contraída solo un cuarto de este se destina a la inversión productiva; por consecuencia, el endeudamiento no genera derramas productivas que provoquen crecimiento económico.

mico. Este hecho se refleja en que el gasto público se utiliza preponderantemente para financiar un mayor consumo, público o privado, en lugar de tratar de obtener una mayor productividad de la inversión, dirigiéndola específicamente a la creación de infraestructuras económicas y sociales<sup>25</sup>. Por lo tanto, un resultado rescatable de lo anterior es que las acciones de política económica deben estar encaminadas más al objetivo de gastar bien, en lugar del correspondiente a cuanto se gasta.

Consecuentemente, en términos del diseño de la política de gasto público, puede optarse por destinarse a invertir en destrezas específicas de la mano de obra de baja productividad, a efecto de generar efectos ingreso inducidos por la política pública, tales que generen mayores ingresos para amplios sectores de la población. Esto podría incrementar la flexibilidad en el empleo de recursos por parte de los agentes privados, pues se permite con ello la toma de decisiones a los agentes con menor capacidad de ingreso.

Sin embargo, ante las restricciones presupuestales del sector público, un objetivo adicional presente en el diseño de las políticas públicas, es que estas se programen con base en la canalización de inversiones públicas específicas, con objetivos de complementariedad productiva de la inversión privada en lugar de la simple inversión pública, sin objetivos en infraestructura, educación o salud que no provocan ni efectos a escala ni derramamientos económicos sobre los sectores productivos, sino el simple desperdicio de recursos. Lo anterior implica, entonces, que el sector público está presionado a implementar una estrategia de gasto donde se utilicen en forma productiva los recursos. De hacerlo así, podría generar mayores ingresos tributarios en medida suficiente como para financiar los futuros reembolsos y no tener que financiar la carga a través de la reducción de los servicios. Esto último es relevante, pues si los servicios que se reducen o cortan son aquellos que contribuyen a mejorar la productividad de los factores, ello constituye el origen de la debilidad estructural que impide el crecimiento económico. Por lo tanto, esto debe incentivar a la autoridad fiscal a la implementación de medidas de complementariedad productiva del gasto público, ya sea por medio de la inversión pública o del gasto social.

Por último, esto también significa que hay otro camino para enfrentar situaciones estructurales que frenan la creación de riqueza, y no solo el tradicional, basado en el diseño de políticas de fomento al ahorro que, en lugar de incrementar, estrangulan el crecimiento económico, sobre todo de las pequeñas economías emergentes en crisis, como lo evidencia la economía mexicana durante los últimos treinta años.

---

<sup>25</sup>Este resultado es similar a los obtenidos en otras economías latinoamericanas. Por ejemplo, Pinilla *et al.* (2013) encuentran que la disminución del consumo público en 17 países latinoamericanos analizados, tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico, mientras el gasto público primario es no significativo. Esto refuerza la idea de la necesidad de la recomposición del gasto público improductivo para generar crecimiento económico (Hernández, 2009). En tanto, de manera particular, Gómez (2004) encuentra que el crecimiento sostenido del gasto público en Colombia conlleva un desperdicio de recursos que contribuye al desaceleramiento del ritmo de crecimiento económico.

## REFERENCIAS

1. Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), 322-352.
2. Arrow, K. J., & Kurz, M. (1970). *Public investment, the rate of return and optimal fiscal policy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
3. Aschauer, D. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.
4. Avella Gómez, M. (2009). El crecimiento del gasto público en Colombia, 1925-2003. ¿Una visión descriptiva a la Wagner o a la Peacock y Wiseman? *Revista de Economía Institucional*, 11(20), 83-137.
5. Balducci, R. (2005). Fiscal policy and economic growth. En N. Salvadori & R. Balducci (Eds.), *Innovation, unemployment and policy in the theories of growth and distribution* (pp. 207-222). Cheltenham: Edward Elgar Pub.
6. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *The Journal of Political Economy*, 98(5), Part 2: The problem of development: A conference of Institute for the Study of Free Enterprise Systems, S103-S125.
7. Barth, J., & Cordes, J. J. (1980). Substitutability, complementarity, and the impact of government spending on economic activity. *Journal of Economic and Business*, 3, 235-242.
8. Baxter, M., & King, R. G. (1993). Fiscal policy in general equilibrium. *The American Economic Review*, 83(3), 315-334.
9. Chang, H. J. (2000). The hazard of moral hazard: Untangling the Asian crisis. *World Development*, 4(4), 775-788.
10. Charemza, W., & Deadman, D. (1999). *New directions in econometric practice. General to specific modelling, cointegration and vector autoregression*. Cheltenham: Edward Elgar Pub.
11. Cowen, T. (Ed.). (1988). *The theory of market failure: A critical examination*. Virginia: George Mason University Press.
12. Díaz-Fuentes, D., & Revuelta, J. (2011). *Crecimiento, gasto público y estado de bienestar en América Latina durante el último medio siglo* (Documento de Trabajo 24). Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Alcalá, marzo.
13. Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-458.
14. Franco Vivanco, E., & Solís Amodio, M. Á. (2009). Impacto del endeudamiento público estatal sobre la inversión productiva en México, 1993-2006. *Finanzas Públicas*, 1(2), 31-56.
15. Galindo, L., & Cordera, R. (2005). Las relaciones de causalidad entre el gasto público y el producto en México: ¿existe evidencia de cambio estructural? *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 4(4), 369-386.

16. García-Alba Iduñate, P., & Soto, J. (2004). La función del tipo de cambio y el ahorro interno en el crecimiento económico. *El nuevo milenio mexicano* (tomo 2, pp. 27-74). México: Universidad Autónoma Metropolitana.
17. García-Peñalosa, C. (2003). Distribution and Policy in the New Growth Literature. En N. Salvadori (Ed.), *Old and new growth theories: An assessment* (pp. 215-239). Cheltenham: Edward Elgar Pub.
18. Gómez Muñoz, W. A. (2004). Gasto público... ¿y crecimiento económico?: una reflexión sobre el gasto público en Colombia y sus efectos sobre el crecimiento económico. *Perfil de Coyuntura Económica*, 3, 66-74.
19. Granger, C. W. J. (1991). *Modeling economic series: Readings in econometric methodology advanced text in econometrics*. Oxford: Oxford University Press.
20. Greene, W. H. (1999). *Análisis econométrico*. Madrid: Pearson Educación.
21. Hernández Mota, J. L. (2009). La composición del gasto público y el crecimiento económico. *Análisis Económico*, 24(55), 77-102.
22. Hernández Mota, J. L. (2010). Inversión pública y crecimiento económico: hacia una nueva perspectiva en la función del Gobierno. *Economía: Teoría y Práctica. Nueva Época*, 33, 59-95.
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares. Varios años. México.
24. Lin, S. A. Y. (1994). Government spending and economic growth. *Applied Economics*, 26(1), 83-94.
25. Lucas, R. E. Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
26. Lucas, R. E. Jr. (1993). Making a miracle. *Econometrica*, 61(2), 251-272.
27. Mendoza Tolosa, H. A., & Yanes Guerra, C. A. (2014). Impacto del gasto público en la dinámica económica regional. *Revista Finanzas y Política Económica*, 6(1), 23-41.
28. Ortiz, E. (2007). *Políticas de cambio estructural en la economía mexicana: evaluación y perspectivas para un nuevo proyecto de nación*. México: Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco.
29. Pinilla Rodríguez, D. E., Jiménez Aguilera, J. D., & Montero Granados, R. (2013). Gasto público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina. *Cuadernos de Economía*, 32(59), 181-210.
30. Ramírez, M. D. (2007). A panel unit root and panel cointegration test of complementary hypothesis in the Mexican case: 1960-2001. *Atlantic Economic Journal*, 33(3), 343-356.
31. Rodríguez Benavides, D., Venegas-Martínez, F., & Lima Santiago, V. (2013). La Ley de Wagner versus la hipótesis keynesiana: el caso de México, 1950-2009. *Investigación Económica*, 72(283), 69-98.
32. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.

33. Solimano, A. (Comp.). (1998). *Los caminos de la prosperidad: ensayos del crecimiento y desarrollo, el trimestre económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
34. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 52(2), 65-94.
35. Stiglitz, J. (1996). Some lessons from the East Asian miracle. World Bank Research Observer.
36. Stiglitz, J. (2003). El rumbo de las reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina. *Revista de la Cepal*, 80, 7-40.
37. Turnovsky, S. (1999). Productive government expenditure in a stochastically growing economy. *Macroeconomic Dynamics*, 3, 547-570.
38. Welfens, P. J. J. (2008). *Innovations in macroeconomics*. Heidelberg: Springer.

## ANEXOS

### Anexo 1.

#### Análisis de cointegración

<b>Date: 08/05/14 Time: 12:46</b> <b>Sample (adjusted): 1983 2012</b> <b>Included observations: 30 after adjustments</b> <b>Trend assumption: Linear deterministic trend</b> <b>Series: PIB PEA IP GS FBC</b> <b>Lags interval (in first differences): 1 to 2</b> <b>Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)</b>				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0,05 Critical Value	Prob.**
None *	0.887549	135.4831	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.728790	76.48165	47.85613	0.0000
At most 2 *	0.633716	41.25042	29.79707	0.0016
At most 3	0.354640	14.13310	15.49471	0.0794
At most 4	0.081948	2.308533	3.841466	0.1287
<b>Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level</b> <b>* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level</b> <b>**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values</b> <b>Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)</b>				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0,05 Critical Value	Prob.**
None *	0.887549	59.00141	33.87687	0.0000
At most 1 *	0.728790	35.23124	27.58434	0.0043
At most 2 *	0.633716	27.11732	21.13162	0.0064
At most 3	0.354640	11.82457	14.26460	0.1174
At most 4	0.081948	2.308533	3.841466	0.1287

(Continúa)

**Anexo 1.** (Continuación)

## Análisis de cointegración

<b>Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level</b>				
<b>* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level</b>				
<b>**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values</b>				
<b>Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):</b>				
<b>PIB</b>	<b>PEA</b>	<b>IP</b>	<b>GS</b>	<b>FBC</b>
-20,835	9.199082	-2,726	3.850047	9.618519
24.57701	6.409836	1.670181	-0,870	-20,611
-47,775	4.129480	-11,345	-7,786	54.87951
-2,794	9.135684	8.638128	2.651729	-7,316
62.23221	-44,518	-5,618	1.512577	-15,330
<b>Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):</b>				
D(PIB)	-0,002	0.012782	-0,011	-0,010
D(PEA)	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003
D(IP)	-0,002	0.075742	0.029812	-0,014
D(GS)	-0,299	0.004543	0.043318	0.009622
D(FBC)	-0,026	0.057778	-0,027	-0,017

Fuentes: estimaciones propias con base en SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, varios años; Inegi, Estadísticas Históricas de México; IMF, International Financial Statistics.