

# Los determinantes de la inversión privada en México (1988-2015)\*

*The determinants of Private Investment in Mexico (1988-2015)*

Francisco Salvador Gutiérrez Cruz\*\*

Juan Carlos Moreno Brid\*\*\*

## Palabras clave

*Inversión Privada, Crecimiento Económico, PIB, Mercados financieros, Ahorro, Inversión*

## Key words

*Investment, Economic Growth, GDP, financial Markets, saving and capital Investment*

Jel: E22, C32, E6, O16

\* Este trabajo forma parte de la investigación que los autores realizan dentro del Programa de Estancia Postdoctoral en Economía de la Unidad de Posgrado de la UNAM.

\*\* Director de seguimiento y promoción de acuerdos, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

\*\*\* Profesor de la Facultad de Economía de la UNAM.

Correo electrónico: [francisco.gutierrez@flacso.edu.mx](mailto:francisco.gutierrez@flacso.edu.mx) y [mbrid@economia.unam.mx](mailto:mbrid@economia.unam.mx)

## Resumen

En el presente trabajo el objetivo principal es encontrar las variables que determinan a la Inversión Privada (IP) en México a partir de las reformas estructurales implementadas en la década de 1980. Para ello, se utilizó un modelo empírico de los determinantes de la IP en países emergentes. Además, se estimó un modelo econométrico de series de tiempo (ADL) con sus respectivas pruebas de correcta especificación. Los resultados arrojaron que, para la economía mexicana, son el PIB, la misma IP rezagada en un periodo y el gasto público, los principales determinantes de la IP.

## Abstract

The main objective of this paper is find the variables that determine to Private Investment (PI) in México since the structural reforms implemented in 1980 decade. For this, was used an empirical model of the determinants of PI in emergent countries. In addition, an econometric model of time series was estimated with the respective correct specification tests. The results says that in Mexican economy, are GDP, PI with one lag and public expenditure, the main determinants of PI.



## Introducción

Para analizar los aspectos más relevantes de una economía, existe consenso entre los economistas en que es crucial tomar en cuenta el desempeño de la inversión, la cual generalmente se asocia directamente y en sentido positivo con el crecimiento económico, prueba de ello son algunos estudios como los de Manuelito y Jiménez (2015), Sala-i-Martin (1997), Toulaboe, Terry y Johansen (2009), Cheung, Dooley y Sushko (2012), Gutiérrez (2017), entre otros en donde se aborda y discute esta afirmación.

Para el caso de México, a partir de principios de la década de 1980 se llevaron a cabo una serie de reformas estructurales las cuales amenazaban con afectar directamente el camino del producto y la inversión en la economía (para el caso que nos interesa, entre otras cosas, se redujo la intervención gubernamental a través del gasto e inversión públicos, dando paso a que la inversión privada tomara el papel fundamental como motor de la economía nacional) y así fue; durante el periodo comprendido de 1960 a 1981, las tasas de crecimiento tanto del Producto Interno Bruto (PIB) como de la Inversión (I) fueron de 6% en promedio para el PIB y del 8% en promedio para la I, sin embargo, a partir de 1982 y hasta 2015 estas tasas se redujeron drásticamente, oscilando en promedio en un 0.1% para el PIB y en un 0.09% para la I.

En este sentido, dado el escaso desarrollo de estudios que para México se hayan realizado para analizar los componentes de la inversión privada, el propósito fundamental de este trabajo es encontrar los principales determinantes de esta variable en la economía mexicana, particularmente para el periodo post reformas que data de principios de la década de 1980 a la fecha.

Este documento se estructura de la siguiente manera. En la sección 2, se expuso a grandes rasgos la situación macroeconómica en México del PIB e Inversión a partir de 1960 y también se revisaron los modelos y aspectos teóricos de los determinantes de la inversión privada en países emergentes. En la sección 3 se exponen los argumentos y resultados de algunos trabajos similares a este. En la sección 4 se realizó un ejercicio econométrico, que relaciona las variables estudiadas con respecto de la inversión privada, corriendo pruebas de raíces unitarias, estimando un modelo econométrico y sus respectivas pruebas de correcta especificación.

Por último, se llega a las conclusiones.

## I. Producto e Inversión en México (1960-2015)

A partir de la crisis de principios de 1980 se implementaron reformas estructurales en la economía nacional, las cuales tenían como objetivo principal frenar la evolución al alza de la inflación debido al desequilibrio del sector externo, llevando a cabo una reducción del déficit fiscal (balance).

En el cuadro 1 se muestra la evolución del PIB y la Inversión variables durante subperiodos de entre 1960 y 2015:

**Cuadro 1** Variables macroeconómicas en México (su evolución)

	1960-69	1970-81	1982-87	1988-94	1995-00	2001-08	2009	2010-15
<b>I. Indicadores de estabilidad nominal macroeconómica</b>								
Inflación (Promedio anual, %)	2.3	16.8	83.1	32.5	22.2	4.7	5.3	2.7
Balance Fiscal (% PIB)	0.1	-6	-7.5	-0.9	-0.3	-0.3	-2.3	-2.8
<b>II. Producto Interno Bruto, real</b>								
Variación Media Anual (%)	5.8	6.3	0.0	3.1	2.7	2.0	-4.7	2.6
<b>III. Formación Bruta de Capital Fijo</b>								
Variación Media Anual (%)	7.5	8.4	-7.0	6.9	3.9	3.6	-9.3	2.4
Coefficiente de Inversión (% PIB)	16.2	19.5	15.3	16.6	17.8	21.0	22.0	21.7
Coefficiente de Inversión Pública (% PIB)	5.7	7.92	5.35	3.66	3.04	4.37	5.93	4.57
Coefficiente de Inversión Privada (% PIB)	10.6	11.8	9.9	12.9	14.7	16.6	16.1	17.1

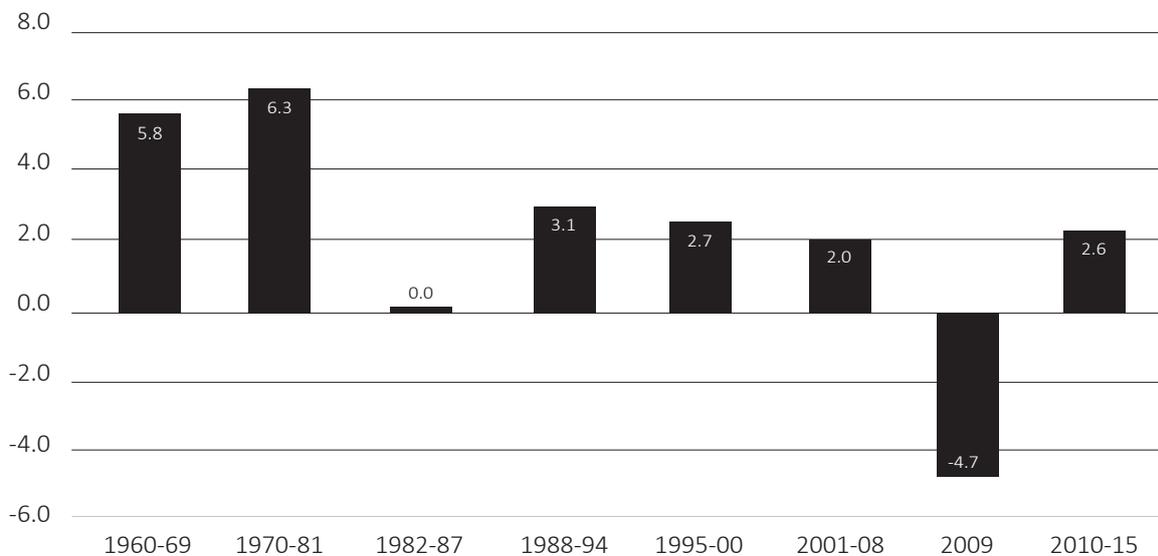
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, BIE, Estadísticas Históricas de México 2014, Información Agregada; 2016.

Como se puede ver, las reformas estructurales trajeron consigo una reducción importante de la inflación, pasando de niveles de 83.1, 32.5 y 22.2 entre 1980 y 1990 a niveles de 4.7, 5.3 y 2.7 del 2000 al 2015, además se pudo equilibrar el balance fiscal. Sin embargo, en lo que respecta al PIB y la Inversión, los resultados no fueron tan benéficos, sino al contrario, en el periodo anterior a las reformas, el PIB crecía en promedio a una tasa de 6% y la inversión a

una tasa de 8%. En el periodo posterior, esas tasas se redujeron a niveles de 0.1 y 0.09% respectivamente (ver gráfica 1).

Ahora bien, en lo que respecta a la inversión, desagregándola en Total, Pública y Privada, en las gráficas 2 y 3 se puede observar que, si bien la Inversión Total y Privada han crecido, la Inversión Pública ha registrado una reducción considerable tanto en niveles absolutos como en porcentaje del PIB (ver gráfica 2 y 3).

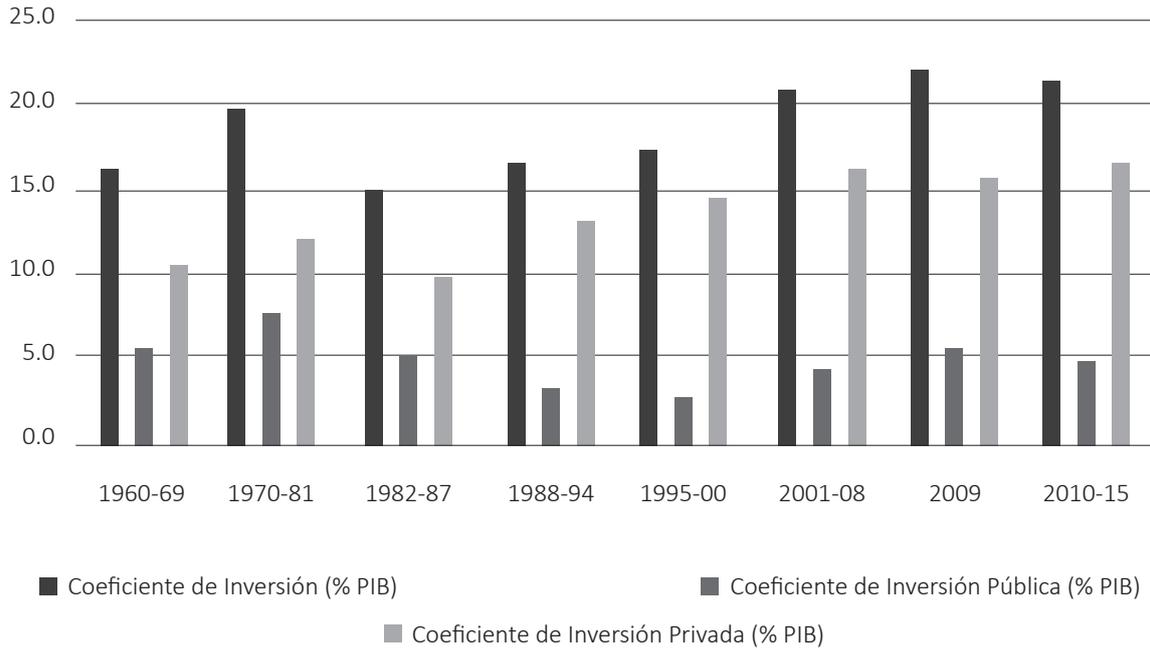
**Gráfica 1** PIB real, Variación Media Anual (%)



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 2**

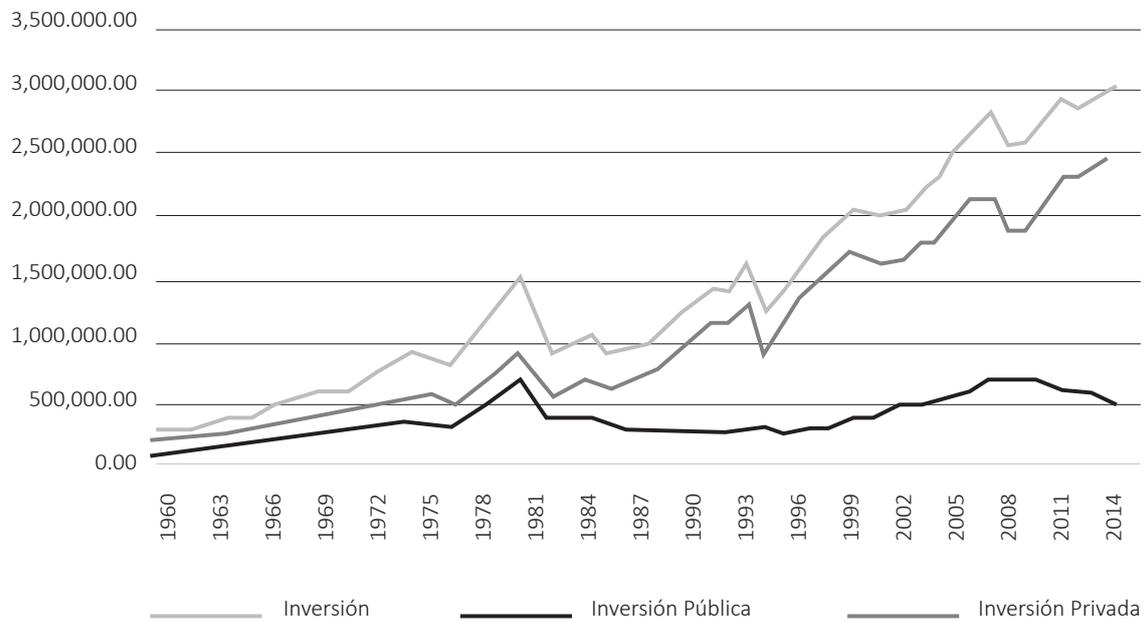
Tipos de Inversión en México (Total, Privada y Pública por periodo) como % del PIB



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 3**

La Inversión en México



Fuente: Elaboración propia.

## 1.1 Aspectos Teóricos

En la teoría económica existen diversos enfoques en los que se describen a los determinantes de la inversión, en esta sección describiremos 3: el enfoque de la demanda efectiva, el enfoque kaleckiano y el enfoque neoclásico.

### Enfoque de la Demanda Efectiva

“En este enfoque, se dice que la inversión depende de dos variables: la tasa de interés ( $i$ ) la cual tiene un efecto negativo al representar el precio de equilibrio del dinero (preferencia por la liquidez, es decir, si aumenta la tasa de interés los inversionistas decidirán vender su dinero y ganar por ello y viceversa), y la eficiencia marginal del capital ( $EmaK$ ), la cual tiene un efecto positivo al ser una posible ganancia del capitalista al incorporar una unidad más de capital fijo a su proceso productivo.

$$I = f(i, EmaK, \dots)$$

De acuerdo con esta corriente la demanda total de inversión de un país estará determinada por la siguiente condición:

$$EmaK = i$$

Lo cual significa que las empresas seguirán incorporando equipo de capital a su proceso productivo hasta que la tasa de ganancia de la última máquina ( $EmaK$ ) sea igual al rendimiento o tasa de interés que proporcionaría la compra de un activo financiero (un bono por ejemplo). Si la eficiencia marginal del capital fuera inferior a la tasa de interés ( $EmaK < i$ ), resultaría más rentable adquirir un activo financiero, por ejemplo un bono, antes que la compra de esa unidad adicional del bien de capital.”<sup>1</sup>

1 Tomado de Gutiérrez (2017: 138).

### Enfoque Kaleckiano

“En este enfoque, la inversión es función creciente del ahorro bruto, y de la tasa de variaciones de ganancias totales y función decreciente de la variación de acervo de capital fijo (además de un término  $d$  que incluye un conjunto de variables no consideradas como la tasa de interés y el cambio tecnológico que está sujeto a cambios a largo plazo. Es decir:

$$I_{t+\varphi} = D_t = aS_t + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d$$

De acuerdo con esta ecuación, el ahorro ( $S$ ), como indicador de la acumulación privada o ganancias que no fueron utilizadas por los empresarios para consumir, permite a los empresarios invertir a pesar de la estrechez del mercado de capitales que se expresa tanto en tasas de interés activas altas, como en baja disponibilidad de crédito, por ello  $D_t$  es función creciente de  $S_t$ .

El incremento de las ganancias ( $\frac{\Delta P}{\Delta t}$ ) tiene un efecto positivo sobre la inversión mientras que el correspondiente al stock de capital ( $\frac{\Delta K}{\Delta t}$ ) es negativo porque representan el numerador y denominador, respectivamente, del incremento de la tasa de ganancia de la inversión

$$(g'' = \frac{\Delta P}{\Delta t} / \frac{\Delta K}{\Delta t}).$$

Por último, Kalecki no consideró la tasa de interés porque durante el periodo en el cual llevó a cabo su investigación la tasa de interés se mantuvo constante, aunque considera que cuando no fuera el caso tendría un efecto inversamente proporcional sobre la inversión privada, de ahí que la incluya en el término  $d$ .<sup>2</sup>

2 Tomado de Gutiérrez ([2] 2017: 4-5).

## Enfoque Neoclásico

Por último, en el modelo neoclásico, la inversión está en función de los coeficientes de ajuste ( $\alpha$ ), de la demanda de capital ( $\theta_t$ ) y de la tasa de depreciación ( $\delta$ ):<sup>3</sup>

$$I = \alpha (\theta_t - \theta_{t-1}) + \delta \theta_t$$

*Modelo empírico para países emergentes (como México)*

En Ribeiro y Teixeira (2001), se menciona que dentro de los estudios que abordan el tema de los factores que determinan a la inversión privada en los países emergentes o en desarrollo (como es el caso de México), surgen las principales consideraciones en torno a las variables relevantes para esto:

1. PIB
2. Tasa de interés
3. El crédito disponible
4. El tipo de cambio
5. Gasto e inversión público
6. Estabilidad macroeconómica.<sup>4</sup>

Ahora bien, según la teoría económica el PIB justifica su participación en la determinación de la inversión privada ya que esta es la variable que se aproxima al nivel de demanda agregada, ya que, a nivel microeconómico, el acervo de capital de una empresa tiene una relación positiva de su nivel de producto.

En cuanto a la tasa de interés, esta variable se justifica toda vez que dependiendo de su nivel (alto o bajo) será las preferencias de los inversores privados a invertir o no, pues representa el costo del uso del capital.

El crédito disponible, teóricamente determina a la inversión privada toda vez que, en el caso de los países emergentes, los posibles inversores (empresas) no tienen recursos propios para financiarse y es necesario acceder a los mercados de capitales y créditos, pero estos tienen restricciones diversas (poco desarrollo de estos mercados, entre otros).

El tipo de cambio al ser una variable que determina el precio de las importaciones, en los países en desarrollo, los cuales utilizan en sus proyectos de inversión bienes de capital importados, el precio de estas determina a su vez las decisiones de invertir.

Con respecto de las variables de intervención gubernamental, inversión y gasto público, teóricamente están las vertientes de que, por un lado, pueden tener un efecto de sustitución o de complementariedad con la inversión privada (crowding out y crowding in). El efecto sustitución argumenta que la inversión pública compite por la utilización de recursos con la inversión privada, al ser recursos escasos, si la inversión pública los utiliza, la inversión privada se ve desplazada.

El otro enfoque dice que esta competencia no se da, sino al contrario, el nivel de inversión pública atrae e incentiva a la inversión privada.

En el caso de la estabilidad macroeconómica, determina a la inversión privada toda vez que, una economía estable y poco volátil es un acicate para las empresas en cuanto a la seguridad que podrían tener sus recursos invertidos en los países emergentes.

## II. Evidencia empírica

Algunos autores han investigado, al igual que en este trabajo, los determinantes de la inversión privada en la economía. A continuación, presentamos los argumentos y las conclusiones de algunos estudios en relación con el caso de México que han tratado de probar la pertinencia de los dis-

3 Véase Pérez López (2004: 2).

4 Para mayor referencia véase Servén y Solimano (1992).

tintos paradigmas teóricos que fueron expuestos antes. El objetivo es darle seguimiento al debate teórico en el terreno de la evidencia empírica.

El primero, es el elaborado por Gutiérrez (2017), en el cual se estudia el impacto que tiene la inversión pública sobre la privada en México para el periodo de 1980-2015. Estimando un modelo econométrico de rezagos distribuidos, poniendo en función de la inversión privada su similar pública y el PIB, se encontró que la inversión pública no tenía el mismo orden de integración, por lo que no se pudo utilizar. En su lugar, se incluyó al gasto público primario.

Los resultados del modelo fueron que, tanto el PIB como el gasto público tienen efectos positivos sobre la privada, es decir, tuvieron un efecto de complementariedad.

Otro trabajo es el realizado por Levy (1993) en el que se pretende encontrar los determinantes de la inversión privada en México para el periodo 1960-1985. La autora estimó una función que surge de los determinantes propuestos por el modelo de la demanda efectiva desarrollado por Keynes-Misnky, en la que como variable dependiente se tiene a la inversión privada y, como variables independientes al tipo de cambio real, el índice de precios de la formación bruta de capital fijo y el nivel de deuda pública. Al respecto, se estimó una regresión lineal con mínimos cuadrados ordinarios. El resultado fue que las variables independientes son estadísticamente significativas, el tipo de cambio real con signo positivo, las otras dos con signo negativo, lo que implica que ante un aumento de la tasa de cambio real se promueve a la inversión privada mientras que un aumento en el índice de precios de la formación bruta de capital fijo y la deuda pública, desincentivan a la inversión privada.

Gutiérrez [2] (2017) en su trabajo de investigación se propuso indagar el impacto de la inversión pública sobre la privada en México (al igual que el primero), utilizando un modelo de datos panel para el periodo de 2003-2015, con la salvedad de que en esta ocasión utilizó una serie de datos de stock de capital (estimados por él mismo) en lugar de series de inversión pública o gasto público primario y se hizo a nivel estatal y no a nivel nacional, además de la tasa de interés y el PIB como variables independientes, siendo la inversión privada la dependiente.

El resultado fue que el stock de capital tiene un efecto positivo neto sobre la inversión privada, mientras el PIB un efecto negativo. La tasa de interés fue estadísticamente no significativa en el modelo.

Pérez López (2004) en su trabajo realizó la estimación de un modelo econométrico de la inversión privada en México utilizando las técnicas de cointegración y de modelos de corrección de error, con el objetivo de efectuar pronósticos de esta variable. Dicho modelo se deriva de diferentes modalidades de un modelo de optimización intertemporal de la empresa.

Sus resultados fueron que la inversión privada para el periodo de 1980 a 2002, depende positivamente del PIB y negativamente del tipo de cambio real y de la inversión pública.

Por último, Gelos y Werner (1998) desarrollaron un trabajo amplio en el que se estudiaron los efectos de los factores financieros sobre la inversión fija del sector manufacturero en México para el periodo de 1985-94. Para el caso que nos interesa, realizaron una estimación del efecto de diversas variables macroeconómicas sobre la inversión, encontrando que la relación entre la tasa de interés real y la inversión cambia de positiva a negativa a partir del inicio de la liberalización financiera en 1988.

### III. Análisis econométrico

El propósito fundamental de este análisis es encontrar algunas variables que determinen el comportamiento de largo plazo sobre la inversión privada en México. Así pues, se estimó un modelo de rezagos distribuidos autorregresivos. A partir de dicho modelo se realizan las siguientes pruebas: cointegración<sup>5</sup>, mediante el procedimiento de Engle-Granger<sup>6</sup>, para detectar la presencia de relaciones económicas, es decir, de relaciones de equilibrio en el largo plazo entre las variables. El análisis intenta determinar si el proceso generador de datos (PGD) de la serie de inversión privada muestra patrones similares a los que exhiben los correspondientes a las variables macroeconómicas seleccionadas.

#### Descripción de los datos

Se utilizaron las series anuales del periodo 1988-2015, de inversión privada, el Producto Interno Bruto, inversión pública, gasto público, tipo de cambio, tasa de interés, crédito interno, en niveles y logaritmos, a precios constantes de 2008. Las series originales se obtuvieron del INEGI y, en el caso del crédito interno, del Banco Mundial.

#### Resultados

Como primer paso se aplicaron pruebas de raíces unitarias para las series de las variables bajo consideración: resultando que se trata de series integradas de orden uno, es decir, variables que tienen tendencia estocástica lo que implica que su varianza cambia con el tiempo.

5 “Las estimaciones de regresiones con variables no estacionarias son espurias salvo que estas estén cointegradas. Dos variables no estacionarias cointegradas son aquellas cuyos residuos son estacionarios. Si los residuos son estacionarios las estimaciones de variables no estacionarias son superconsistentes” (Montero, 2007: 7).

6 Tiene tres fases: a) estimación de la estacionariedad de las series; b) pruebas de cointegración y c) método de corrección de errores.

### Cuadro 2 Prueba de raíces unitarias

Variable	Prueba ADF*	I**
L Inversión Privada	-1.720	1
$\Delta$ LIP	-5.843	0
L PIB	-1.302	1
$\Delta$ LPIB	-5.463	0
L Gasto Público	-1.549	1
$\Delta$ LGP	-5.980	0
L Tipo de Cambio	-1.798	1
$\Delta$ LTC	-5.346	0
L Inversión Pública	-0.854	1
$\Delta$ LIPub	-4.418	0
L Crédito Interno	-2.285	1
$\Delta$ LCI	-5.393	0
L Tasa de interés	-1.090	1
$\Delta$ LTI	-5.705	0

\*Augmented Dickey-Fuller.

\*\*Orden de Integración.

Nota: Valores críticos usados en prueba ADF: 5%=-2.994, 1%=-3.736

Enseguida se estimaron varios modelos de rezagos distribuidos (ADL) con un rezago, en el que la inversión privada se estableció como dependiente de sí misma y de las variables mencionadas y un rezago.<sup>7</sup> Habiendo eliminado los modelos que sus coeficientes no eran estadísticamente significativos y que, habiendo sido significativos en sus coeficientes, no pasaron las pruebas de correcta especificación<sup>8</sup>, llegamos al siguiente resultado:

$$LIP = 0.478LPIB + 1.01LGP + 0.854LIP_{-1} - 1.16LGP_{-1} + e_t \quad (1)$$

(SE)      (0.137)      (0.077)      (0.076)      (0.096)

7 Se utilizó un procedimiento que va de lo general a lo particular eliminando los determinantes no significativos.

8 Para mayor referencia véase el anexo 1.

De acuerdo con la información del Cuadro 3 el modelo de regresión lineal múltiple pasa las pruebas de diagnóstico: los residuales son normales, homocedásticos y no autocorrelacionados (ver cuadro 3).

El hecho de que las variables de la ecuación 1 estén expresadas en logaritmos implica que los coeficientes de las variables independientes representan elasticidades, es decir, indican la proporción en que cambia la variable dependiente, ante un cambio de cierta proporción en la variable de la cual depende (o independiente) y el signo que precede al coeficiente de elasticidad el sentido de dichos cambios (directo, +, o inverso, -).

A continuación se realizó la prueba de cointegración, mediante el método de Engle-Granger (1986), a partir de las raíces unitarias de los residuos del modelo estimado, resultando que efectivamente existe una relación estable de largo plazo entre las variables involucradas en el modelo (ver cuadro 4).

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados de nuestro análisis econométrico se concluye que desde la perspectiva de largo plazo la inversión privada de un determinado periodo se ve afectada positivamente por la propia inversión privada que se realizó en un periodo anterior en una magnitud de .854 de punto porcentual.

- En el caso del PIB, el efecto positivo que provoca sobre la inversión privada corresponde al periodo actual, entonces por cada punto porcentual de incremento del producto en este periodo se genera un efecto positivo de 0.478 de punto porcentual sobre la inversión privada.
- Se observa también que el gasto público provoca un efecto neto negativo sobre la inversión privada que resulta del efecto positivo que genera el contemporáneo 1.01 y de un efecto negativo del mismo gasto público con un rezago de mayor magnitud (- 1.16).

**Cuadro 3** Pruebas de diagnóstico del modelo de largo plazo (valores p)

Autocorrelación (Durbin-Watson)	Autocorrelación (Breusch-Godfrey)	Normalidad (Sktest joint)	Hetero (White)
2.322	0.2881	0.4990	0.4698

**Cuadro 4** Cointegración: Prueba de raíces unitarias del modelo de largo plazo

Residuos	Prueba ADF*	I**
<i>u</i>	-5.090	0

\*Augmented Dickey-Fuller.

\*\*Orden de Integración.

Valores críticos usados en la prueba ADF: 5%=-2.994, 1%=-3.736.

El efecto neto total del Gasto Público sobre la inversión privada es negativo, del orden de 15 centésimas de punto porcentual.

En este sentido, para nuestro propósito las magnitudes de impacto de las variables seleccionadas hacia la inversión privada, no son tan relevantes como encontrar que, en la economía mexicana, durante el periodo de 1988-2015, el PIB, el gasto público y la misma inversión privada rezagada, son las principales variables macroeconómicas que la determinan, por lo que en cuestiones de política, este hallazgo resulta importante, ya que se deja ver por donde se puede acceder a un mejor comportamiento de la inversión privada.

### Referencias Bibliográficas.

- Cheung, Yin-Wong; Dooley, Michael; Sushko, Vladislav (2012). "Investment and growth in rich and poor countries". NBER Working Paper, No. 17788, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Gelos, Gaston y Werner, Alejandro (1998). "La inversión fija en el sector manufacturero mexicano 1985-94: el rol de los factores financieros y el impacto de la liberalización financiera". Banco de México, Documento de investigación No. 9805.
- Gujarati, Damodar y Porter, Dawn (2010). *Econometría*. McGraw Hill, México DF, 5ta edición.
- Gutiérrez, Francisco (2017). "El impacto del gasto público sobre la inversión privada en México (1980-2015)". En *Economía UNAM* No. 42, septiembre-diciembre, 2017.
- [2] (2017). "El impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en México a nivel subnacional (2003-2015)." Documento de Trabajo, Ciudad de México, 2017.
- Levy, Noemí (1993). "Determinantes de la inversión privada en México 1960-1985. Ideas Generales". En *Investigación Económica* No. 204, abril-junio, 1993.
- Manuelito, Sandra y Jiménez, Luis Felipe (2015). "Rasgos estilizados de la relación entre la inversión y crecimiento en América Latina, 1980-2012". En *Revista CEPAL* No. 115, abril 2015.
- Montero, Roberto (2007). "Variables no estacionarias y cointegración". Paper de Trabajo, Universidad de Granada, España. Véase: [www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf](http://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf)
- Pérez López, Alejandro (2004). "Un modelo de pronósticos de la formación bruta de capital privada en México". Banco de México, Documentos de investigación, No. 2004-04, Septiembre.
- Ribeiro, Marcio y Teixeira, Joanilio (2001). "Análisis econométrico de la inversión privada en Brasil". En *Revista CEPAL* No. 74, agosto 2001.
- Romero, José (2010). "Evolución de la demanda de importaciones de México: 1940-2009". Documento de trabajo de El colegio de México, México DF.
- Sala-i-Martin, Xavier (1997). "I just ran two millón regressions". *American Economic Review*, vol. 87, No. 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Servén, Luis y Solimano, Andrés (1992). "Private investment and macroeconomic adjustment: A survey." *The World Bank Research Observer*, vol. 7, No. 1, Washington D.C., Banco Mundial.
- Toulaboe, Dosse; Terry, Rory y Johansen, Thomas (2009). "Foreing direct investment and economic growth in developing countries". *Southwestern Economic Review*, vo. 36, No. 1, Southwestern Economic Society.

## Anexo 1. Determinantes de la Inversión Privada en México (1988-2015)

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Inversión Privada_1	*0.634 [.203]		0.607 [3.45]	*0.854 [.076]	*.531 [.148]
PIB	0.097 [0.096]	-0.024 [.052]		*0.478 [.137]	*3.02 [.318]
PIB_1	-0.055 [.103]		1.300 [.720]		*-2.10 [.521]
Gasto Público	*1.22 [.035]	*1.25 [.024]		*1.01 [.077]	
Gasto Público_1	*-0.8 [.248]		-0.880 [4.31]	*-1.16 [.096]	
Crédito Interno	-0.011 [.008]	0.004 [.005]			
Crédito Interno_1	0.011 [.008]		-0.015 [.074]		
Inversión Pública	*-0.238 [.017]	*-0.259 [.006]			
Inversión Pública_1	*0.146 [.054]		0.012 [.908]		**-.106 [.056]
Tasa de Interés	-0.006 [.005]	*-0.01 [.004]			
Tasa de Interés_1	0.000 [.005]		-0.055 [.071]		
Tipo de cambio	-0.012 [.013]	-0.001 [.006]			
Tipo de cambio_1	0.008 [.013]		*0.169 [.078]		

\*\*Significativo a 90%.

\*Significativo a 95%.

Entre [ ] los errores estándar.

Variable\_1 (rezagada 1 periodo).

El modelo 4 pasa todas las pruebas de correcta especificación.

Fuente: Elaboración Propia.