



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“INVERSIÓN PRIVADA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA  
EN MÉXICO 1988-2008”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**PRESENTA:  
EDGAR SÁNCHEZ PIÑA**

**ASESOR:  
ROGELIO HUERTA QUINTANILLA**



**MÉXICO D.F.**

**MARZO DE 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Gracias a las fuerzas del Universo por compaginar en lo que soy, agradezco los retos que me han puesto y disfruto los buenos momentos que se me presentan.

Agradezco a mi Padre y a mi Madre por brindarme un hogar y una familia; por su apoyo sentimental y económico; por ser mis primeros maestros.

Doy gracias a Gerardo y a Andrea no solo por ser mis hermanos, sino por ser mis compañeros y amigos de toda la vida.

Los AMO

Por otra parte, agradezco a mis amigos por compartir momentos conmigo, particularmente a Hugo y a Bruno por sus enseñanzas de vida y por crecer conmigo.

A mis colegas economistas los “Kreelboys”, gracias por acompañarme en mi faceta de universitario, por su apoyo y su competencia. Particularmente agradezco el apoyo de Alfredo, un brillante economista.

Finalmente, le agradezco a Rogelio Huerta, quien más allá de ser mi Profesor y mi asesor de tesis se convirtió en mi mentor en economía. Gracias por ser un ejemplo a seguir.

**GRACIAS**

# Índice

<b>Introducción</b>	4
<b>Capítulo 1 Teoría de las decisiones de inversión</b>	7
1.1 Teoría ortodoxa	7
1.2 Teorías no convencionales	10
1.3 Determinantes de la Inversión Privada	18
<b>Capítulo 2 La inversión en México</b>	20
2.1 Implicaciones de las Reformas Estructurales de los Años 80s en la Inversión Privada	20
2.2 Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa	24
2.3 Inversión Pública	26
2.4 Créditos y la Inversión	28
2.5 Situación Actual de la Inversión en México	31
<b>Capítulo 3 Determinantes de la inversión privada en México</b>	33
3.1 Definición de Variables	33
3.2 Consideraciones del Modelo	35
3.3 Determinantes de la Inversión Privada en México: Análisis Preliminar	36
3.4 Estimación Econométrica: Modelo Autorregresivo	39
<b>Capítulo 4 Análisis de Resultados</b>	46
<b>Capítulo 5 Conclusiones</b>	58
<b>Apéndice</b>	61
<b>Anexo Estadístico</b>	63
<b>Anexo Econométrico</b>	69
<b>Bibliografía</b>	75

## Introducción

A partir de las políticas aplicadas por los países de América Latina a finales de los años ochenta, establecidas en el Consenso de Washington, se buscó que la dinámica de la actividad económica en los países de la región fuera impulsada por el sector privado y el sector externo, dejando al Estado la función de regular y propiciar las condiciones necesarias para que los mercados funcionaran libremente. Sin embargo, en el caso de México, la mayor parte de la inversión extranjera no se ha visto canalizada en inversiones productivas (IED), sino más bien en inversiones en los mercados financieros de corto y mediano plazo. Dadas estas condiciones el crecimiento de la actividad económica quedó en manos del sector privado nacional, o al menos en su mayor parte. El sector privado nacional, particularmente de la Inversión Privada doméstica, es y ha sido un factor fundamental en el desarrollo del país; en México en 2007 representó el 24.45% del PIB, mostrando siempre una tendencia a la alza (a excepción de los momentos de crisis). Desde esta perspectiva surge la interrogante ¿el desempeño de la Inversión Privada ha sido el óptimo que se podría alcanzar dadas las políticas que se han implementado en los últimos años? Para contestar esa pregunta tendríamos que realizar un análisis de sus determinantes y la manera como afectaron los cambios en la inversión privada.

Pese a la importancia de la Inversión privada, los análisis que se han realizado sobre el tema han circulado en torno a su relación con variables macroeconómicas exógenas a la operación de las empresas, y pocas veces se ha tomado en cuenta la manera en la que afecta la demanda efectiva a las empresas, y por ende a su decisión de invertir. Esto ha llevado a que en la actualidad no se conozca el efecto real que ha tenido la situación interna de la empresa con la dinámica de la inversión privada, es decir, sin tomar en cuenta las intervenciones del Gobierno, el Sector Externo y la Política, las cuales siempre tendrán impactos sobre las decisiones de las empresas.

Es por ello que el propósito de esta investigación es analizar la relación de la inversión privada con el desempeño de la actividad económica en México en los últimos 20 años, bajo un escenario de políticas de liberalización y desregulación de la economía. Para ello

se proponen cuatro variables que reflejan la demanda efectiva a la que se enfrentan las empresas (capacidad de planta utilizada, inventarios, ganancias y los salarios), y se analiza su impacto en el comportamiento de la Inversión Privada.

La hipótesis central de esta tesis es que la inversión privada en México depende de manera positiva de la capacidad de planta utilizada, de las ganancias y de los salarios y de manera inversa de los inventarios. Los salarios son considerados aquí como demanda efectiva.

El estudio parte de un análisis teórico y empírico de la Inversión Privada, para posteriormente pasar a un análisis de dependencia entre variables. Como resultado, el documento se divide en cinco capítulos.

En el Capítulo 1 se exponen algunos de los postulados teóricos más relevantes sobre la decisión de invertir de las empresas, tomando en cuenta las teorías convencionales y las no convencionales, de las cuales surge el modelo propuesto para el análisis de la inversión.

Posteriormente en el Capítulo 2, se revisa el comportamiento que ha tenido la inversión en México desde 1988, analizando su comportamiento general y su relación con el crecimiento de la economía. Así mismo se presenta por separado la Inversión Pública y la Inversión Privada, y la manera en que estas se conforman y se han comportado, y se incluye el análisis de la Inversión Extranjera Directa dada su relevancia a partir de las políticas de liberalización. Se finaliza con la situación actual del país desde una perspectiva sectorial.

En el Capítulo 3 se presenta un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios con rezagos, para ver la manera en la que la capacidad de planta utilizada, inventarios, ganancias y los salarios se relacionan con la Inversión Privada. Se inicia con la relación entre cada variable y la Inversión Privada durante el periodo, y se concluye con los resultados econométricos obtenidos.

El Capítulo 4 consiste en un análisis de los resultados obtenidos en el modeló, se compara el comportamiento que ha tenido cada variable con los resultados del modelo. Se observa que los cambios que tengan las variables en el periodo (t-1), excepto las Ganancias en cuyo caso es el periodo (t-2), influyen en la Inversión Privada en el periodo (t); mostrando una relación positiva entre la Inversión privada y las Ganancias y los Inventarios por un lado, y una relación negativa entre la Inversión Privada y la Capacidad de Planta Utilizada y los Salarios.

Finalmente, en el Capítulo 5 se presentan las conclusiones de la investigación, en general y en particular para cada variable seleccionada como determinate de la inversión privada.

Con la investigación se pretende hacer una exploración sobre el estudio de las decisiones de inversión privada, y si bien los resultados son contradictorios únicamente ayudan a entender que son una parte de todos los factores que influyen en la Inversión Privada.

# Capítulo 1

## Teoría de las Decisiones de Inversión

La importancia en el estudio de la inversión radica en la relación que guarda con las fluctuaciones del ingreso y el empleo; ya sea desde el punto de vista ortodoxo que resalta la importancia de los factores de la producción para explicar el crecimiento económico; o desde el punto de vista heterodoxo, que plantea los efectos a corto plazo de un aumento en cualquier variable de gasto que estimularán la demanda y con ello el ingreso y el empleo.

A continuación se describen brevemente algunos de los planteamientos teóricos más relevantes que abordan el tema de las decisiones de inversión; por el lado de la economía ortodoxa se incluyen los planteamientos de Marshall, quien considera la combinación de factores de producción y la existencia de ahorro previo como factores fundamentales para la realización y rentabilidad de las inversiones. Y por el lado de la economía no convencional, se incluye la teoría Keynesiana, que centra su análisis en las expectativas; la teoría Kaleckiana, que bajo la influencia de sus estudios sobre los ciclos económicos, introduce cambios en variables que Keynes no considera; y por último los planteamientos de Sylos Labini, que introduce un análisis microeconómico más profundo a la determinación de la inversión.

### 1.1 Teoría ortodoxa de la inversión

Uno de los postulados básicos de la teoría convencional es la necesidad de una acumulación previa para realizar la inversión. Marshall dice *“No hay motivo para creer que estamos próximos a alcanzar un estado estacionario en el cual no habrá nuevas necesidades importantes que satisfacer, ni más campos para invertir los esfuerzos presentes para encaminarlos a proveer necesidades futuras, y en el cual la acumulación de*

*riqueza dejará de ser recompensada. Toda la historia de la humanidad demuestra que sus necesidades crecen a la par que su riqueza y su ciencia” (MARSHALL: 188).* En otras palabras, la acumulación, tanto de empresarios como de trabajadores, será el motor que impulse el desarrollo de la humanidad, siempre y cuando esta obtenga una recompensa por ser invertida para satisfacer y/o crear necesidades.

Marshall menciona algunos puntos importantes sobre la tasa de interés y el ahorro. En primer lugar considera la tasa de interés como un determinante del ahorro. Si se ofrece una tasa de interés alta las personas preferirán ahorrar que invertir. Sin embargo, esto no se debe de ver como un desincentivo definitivo de la inversión ya que al ahorrar se están poniendo recursos disponibles en los bancos para aquellos hombres de negocios que requieran de préstamos para financiar sus inversiones. En este caso el incentivo y desincentivo de la inversión estará determinado de la misma forma que arriba: con una tasa de interés alta para el crédito se desincentivara la inversión, lo contrario ocurrirá con una tasa de interés al crédito baja.

Finalmente, sobre este tema Marshall dice *“debe considerarse, sin embargo, que la inversión anual de riqueza es solo una pequeña parte del stock ya existente, y que por tanto, este no quedaría aumentado de una manera sensible en un año aunque se produjera un incremento considerable del ahorro durante el mismo” (MARSHALL: 199).* Es decir, pese a los efectos que causa una tasa de interés alta o baja que se mencionan arriba, los efectos del ahorro en la inversión no se verán de manera inmediata.

El hombre de negocios debe de estar consciente de dos aspectos sobre el beneficio que espera por invertir su capital: 1) el tiempo de espera para obtener el beneficio debe ser proporcional al volumen de su reembolso, es decir, mientras más se tenga que esperar para obtenerlo mayor será la ganancia obtenida para el hombre de negocios. 2) consecuentemente, el volumen de las ganancias esperadas deberá ser mayor que el volumen invertido. Sin embargo también se debe de ser consciente del riesgo de que lo anterior no se cumpla. Es por ello que una vez que se inicia el negocio, el hombre de negocios deberá realizar acciones que mejoren las condiciones de trabajo para obtener

mejores resultados con los recursos que invirtió, para posteriormente obtener los mismos o mejores resultados pero reduciendo sus gastos. Las decisiones que tomara estarán orientadas a lograr la mejor combinación de sus factores de producción sustituyéndolos para lograr la mejor combinación de estos.

Para Marshall, el límite de la inversión está dado por las ganancias esperadas, es decir, si el hombre de negocios considera que los beneficios de una nueva inversión no compensaran su desembolso, no la realizará. Esta decisión, estará basada en la curva de rendimientos de los factores de producción y en la curva de costos, y se encontrará en el punto en el que el uso excesivo de alguno de los factores nos dé como resultado rendimientos decrecientes a escala, explicada en la curva de costos como el punto en el que el aumento de los gastos le generan a la empresa una disminución de su margen de ganancia. Es decir, cuando el uso de una unidad más de los factores de producción nos eleve los costos de la empresa a un nivel en el que el margen de ganancia de la empresa disminuya, será el punto que desincentive una nueva inversión.

Entonces, el hombre de negocios decide invertir o no sus recursos por medio de la evaluación de todas las posibles combinaciones de los factores de producción que lo llevarán a obtener un beneficio determinado, en caso de haber una combinación que le garantice una ganancia mayor a los recursos que tendrá que desembolsar en un inicio realizará la inversión. El grado de sustitución de los recursos se podrá medir al *“ponderar la pérdida que resultaría de suprimir un pequeño gasto de este lado, con la ganancia que resultaría al gastar más por otro”* (MARSHALL: 298). En otras palabras, se comparan los costos y las ganancias que se obtendrían de una determinada combinación de factores, y la que muestre ganancias superiores a los costos será la opción más viable, y la sustitución estará justificada.

Naturalmente, la finalidad del hombre de negocios será recuperar el capital que desembolso en su inversión más una ganancia en la venta final del producto que elabora; por tal motivo, el precio del producto será el mecanismo por el cual logre recuperar su desembolso más la ganancia, y para lograrlo, el precio que fije deberá cubrir tanto los

costos directos (variables), como los costos adicionales (fijos), que sumados darán los costos totales en que incurre la empresa. Los costos adicionales representarán el grado de amortización de la inversión inicial en maquinaria, así como los sueldos de los empleados superiores (ya que su trabajo no es tan flexible a la demanda). Por tal razón, los costos directos, que incluyen costos en dinero de materias primas, salarios de trabajadores pagados por hora y el desgaste de la maquinaria, será la parte de los costos totales que modificará la empresa para un ajuste de precios que permite aceptar un pedido ofreciendo un precio bajo (esto será posible siempre y cuando la empresa no esté trabajando en su capacidad máxima). Se debe tener en cuenta que se habla de un precio bajo pero este, en la práctica, será mayor que los costos totales ya que de lo contrario la empresa no tendría incentivos para aceptar tal pedido. Es decir, el precio refleja el grado en que el hombre de negocios recuperara su capital desembolsado en la inversión y la ganancia del mismo, y la capacidad que se tenga para manipular los costos directos, y por lo tanto el precio, determinara el grado en que la oferta de la empresa se pueda ajustar a cambios en la demanda (la amortización del desembolso de la inversión se cubren en los costos fijos, los cuales no se modificaran en el ajuste de oferta mencionado).

## **1.2 Teorías no convencionales de la inversión**

Los esquemas económicos de Keynes y de Kalecki comprenden un vasto material que en su conjunto tienden a analizar diversos aspectos del sistema capitalista y en esta sección, atendiendo al objetivo del presente trabajo, solo se considerarán aquellas categorías que vienen a fundamentar el estudio de las funciones de inversión privada.

La teoría de **Keynes** define la inversión neta como *“la adición neta a toda clase de equipos de capital después de tener en cuenta los cambios en el valor del equipo viejo que se consideran al computar el ingreso neto”* (KEYNES 1943: 98). Es decir, introduce la variable inversión, desde el punto de vista de los gastos totales en bienes de consumo y bienes de

inversión, como un determinante del ingreso nacional. Keynes considera que el ingreso (Y) es igual a la inversión (I) más los gastos en consumo (C). De ahí que el ahorro en un periodo se define como el ingreso menos el consumo, o el ingreso que no se gasta. Pero lo que me interesa en este trabajo sobre la teoría de Keynes es la relación tras la variable inversión, es decir, ¿cuál es el incentivo para que los empresarios privados inviertan?

Para responder a esto Keynes introduce el concepto de la Eficiencia Marginal de Capital (EMC), la cual define como *“La tasa de descuento que logra igualar el valor presente de la serie de anualidades dada por los rendimientos esperados del bien de capital, en todo el tiempo que dure, a su precio de oferta”* (KEYNES 1943: 147), es decir, la relación entre el rendimiento probable de una unidad más de un bien de capital y el costo de producirlo.

La relación que guarda la inversión con la EMC se expresa por medio de la Curva de Demanda de Inversión, la cual relaciona la tasa de inversión agregada con la correspondiente Eficiencia Marginal del Capital, indicando una relación negativa entre ambas: a mayor tasa de inversión, menor EMC.

La disminución en la EMC, provocada por un aumento en la inversión se da por dos razones:

1. El rendimiento probable bajara según suba la oferta de la clase de capital en la que se aumente la inversión.
2. La presión sobre las instalaciones para producir el bien de capital (en el que aumenta la inversión), hace que su precio de oferta sea mayor.

La disminución de la EMC encontrara su límite cuando se iguale a la tasa de interés ( $Ti$ )<sup>1</sup> del mercado, y por consiguiente, también será el límite a la inversión. Es decir:

$$\sum Q_r d_r = (Ti = \text{Precio de Oferta})$$

---

<sup>1</sup> Keynes define la tasa de interés como la recompensa por privarse de liquidez durante un periodo determinado; mientras que los clásicos la definen como el factor que equilibra la demanda de inversión con la inclinación a ahorrar, enfatizando su influencia sobre la propensión a ahorrar.

En donde  $\sum Q_r d_r$  es el precio de demanda de inversión;  $Q_r$  es el rendimiento probable de un activo;  $d_r$  es el valor presente del activo al plazo de “ $r$ ” años a la  $T_i$  corriente. Así mismo, se consideran iguales la  $T_i$  y el precio de oferta ya que este último se define como “el precio que bastaría exactamente para inducir a un fabricante a producir una nueva unidad adicional del mismo (refiriéndose a un bien de capital), es decir, lo que algunas veces se llama costo de reposición” (KEYNES 1943: 147). Lo que nos da como resultado el punto en el que el precio de oferta de inversión se iguala al precio de demanda de inversión.

Por lo tanto, podemos expresar la inversión de la siguiente manera:

$$I = \sum_1^n \frac{Q_r}{(1 + emc)^r}$$

En donde  $I$  es el valor del bien de capital utilizado en la producción de ciertos bienes de consumo;  $Q_r$  es el rendimiento probable en “ $r$ ” periodos, el cual se define como el rendimiento que se espera obtener de la venta de los productos después de deducir los gastos de operación respectivos, durante la vida del bien; EMC es la eficiencia marginal del capital, que actúa como tasa de descuento que iguala a los dos miembros de la ecuación; y el coeficiente  $1/(1+r)^r$  es el factor de actualización de la serie de rentabilidades económicas en “ $r$ ” periodos.

Lo anterior nos indica que la inversión depende de la tasa de rendimiento que se espera obtener del dinero si se invirtiera en un bien recién producido, y no del resultado histórico de lo que una inversión ha rendido.

En resumen, podemos decir que la inversión depende de la EMC (determinados por el rendimiento probable que se espera tener de la venta de los productos: expectativas a largo plazo), y del precio de oferta de inversión, que es igual a la  $T_i$  y marca el límite de una inversión.

Al igual que a Keynes, la preocupación de **Kalecki** por buscar los mecanismos que generan la demanda agregada fue lo que lo llevó al estudio de la inversión. Kalecki se interesó por analizar el papel que juega la inversión como generadora de capacidad productiva y el efecto de la acumulación de capital sobre el mecanismo de la inversión.

En su análisis, Kalecki considera las inversiones como inversión privada en capital fijo, y se enfoca principalmente en las decisiones de inversión, refiriéndose a estas como la cantidad de decisiones de invertir por unidad de tiempo. Al respecto, menciona que *“Las decisiones de tal naturaleza efectuadas en un periodo dado, determinadas por ciertos factores que operan durante el periodo, son seguidas con cierto rezago por la inversión misma”* (KALECKI 1956: 97). Es decir, introduce el tiempo, no para analizar comportamientos previos o futuros de la inversión como tal, sino para distinguir entre el momento en que se decide invertir y el momento en que se hace efectiva dicha decisión:

$$F_{t+\tau} = D_t$$

En donde  $D$  es la cantidad de decisiones de inversión en capital fijo;  $F$  es la inversión en capital fijo;  $t$  es tiempo y  $\tau$  es el rezago. Al considerar el rezago dentro de su ecuación, Kalecki incluye tanto el periodo que dura la construcción, como la reacción demorada del empresario. Con respecto a  $D$ , menciona que *“Se tomaran nuevas decisiones de invertir solo si, en el periodo considerado, ocurren cambios en la situación económica que ensanchen los límites que aquellos factores han impuesto a los planes de invertir”* (KALECKI 1956: 97), es decir, la situación económica en momentos específicos será el factor clave que determine las nuevas inversiones.

De acuerdo con Kalecki, el cambio en tres factores son los que pueden influir en la creación de nuevas inversiones:

1. *La acumulación bruta de capital de las empresas mediante parte de sus ganancias corrientes. Se refiere al ahorro bruto de las empresas, el cual al incrementarse amplía los límites financieros de la misma:* más recursos para invertir. En el Ahorro bruto de las empresas se consideran la depreciación, las utilidades no distribuidas,

y el ahorro personal de grupos dominantes (inversión de los mismos dueños por medio de acciones).

2. *Aumento de las ganancias por unidad de tiempo.* Se refiere a un aumento de ganancias entre el inicio y el final del periodo (ganancias brutas totales después de impuestos), con esa variable se determinara si un nuevo proyecto será redituable mediante la comparación de las ganancias esperadas en relación con el valor del nuevo equipo: un aumento de esta variable extiende los límites a los planes de inversión, haciendo costeables las inversiones que no lo eran al inicio del periodo.
3. *Incremento neto de equipo de capital por unidad de tiempo.* Son las variaciones en el acervo de capital, y tiene un impacto negativo en la decisión a invertir, en el sentido de que si las ganancias son constantes y se aumenta la cantidad de bienes de capital, disminuye la tasa de ganancia y esto disminuye los recursos para invertir.

Es a partir de estas tres variables que Kalecki construye su ecuación de decisiones de inversión (en inversión de capital fijo) por periodo de tiempo<sup>2</sup>:

$$D = a(A) + b \frac{\Delta G}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d$$

En donde  $A_t$  es el ahorro;  $\Delta G_t$  es la variación de las ganancias;  $\Delta K_t$  son las variaciones en el acervo de capital;  $d$  es la inversión autónoma sujeta a cambios en el largo plazo;  $t$  es tiempo.

Si se considera el rezago, como se mencionó anteriormente, podremos observar los cambios a largo plazo de las decisiones de inversión:

---

<sup>2</sup> Kalecki considera todas las variables deflactadas por los precios de los bienes de inversión.

$$F_{t+\tau} = a(A_t) + b \frac{\Delta G_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d$$

La ecuación de arriba nos dice que las decisiones de invertir en capital fijo son una función directa del ahorro (financiamiento)  $A_t$  y de la tasa de cambio de la ganancia  $\Delta G_t$ . El efecto negativo de un aumento del acervo de equipo de capital se refleja en  $\Delta K_t$ .

Por último, voy a incluir la teoría de **Sylos Labini** sobre las decisiones de inversión. Los supuestos bajo los que se sustenta su teoría son los siguientes:

1. Sus planteamientos se refieren a la industria manufacturera, ya que considera que “este sector constituye el centro de propulsión de las innovaciones tecnológicas, y más en general, de la acumulación de capital”.
2. Considera competencia oligopólica en sus tres formas: concentrado, diferenciado y mixto.

De acuerdo con Labini el proceso de inversión se da en tres etapas: 1) se toma la decisión de invertir; 2) se efectúan los gastos que sustentan la decisión; y 3) aumenta la capacidad productiva y usualmente también aumenta la productividad del trabajo, ya que las nuevas inversiones implican una inversión en maquinaria (inversión fija) más eficiente que la que se tenía antes de la inversión. Por cuestiones de simplicidad Labini llama “inversiones” al proceso que abarca la etapa 1 y 2.

Explicado lo anterior, Labini plantea su función de determinantes fundamentales de inversión:

$$I = I\left(\frac{G^*}{K^*}, G, B\right)$$

Donde  $I$  son las inversiones,  $\frac{G^*}{K^*}$  es la tasa esperada de beneficio, que representa el incentivo a invertir;  $G$ , son los beneficios totales, de los cuales una buena parte se convierten en autofinanciamiento; y  $B$ , es la oferta de préstamos bancarios o el financiamiento externo. La tasa esperada de beneficio ( $\frac{G^*}{K^*}$ ) se estima a partir de la tasa corriente de beneficio, pero en condiciones normales las dos tasas coinciden, o son muy similares:

$$\frac{G^*}{K^*} = f\left(\frac{G}{K}\right)$$

Por su parte, los beneficios totales  $G$  están en función de: 1) el grado de utilización de la capacidad productiva ( $UT$ ), ya que cuando la capacidad se utiliza al máximo los costos medios alcanzan su nivel más bajo; y 2) del margen proporcional sobre el costo directo o variable ( $\alpha$ ), el cual con una utilización de la capacidad productiva dada y por tanto unos costos generales por unidad también dados, determina el margen de beneficio:

$$G = f(UT, \alpha)$$

En donde, el grado de utilización  $UT$  está dado por la diferencia entre la producción efectiva ( $X_a$ ) y la potencial ( $X_p$ ):  $UT = \frac{X_a}{X_p}$ , la producción potencial está dada por la

relación entre el capital fijo  $K_f$ , y el acelerador  $c$  (la relación capital-producción):  $X_p = \frac{K_f}{c}$

se considera que el capital fijo tiene una relación constante con el capital total, es decir:

$$K_f = aK$$

Regresando al margen proporcional sobre el costo directo  $\alpha$ , tenemos que el costo directo  $v$  está dado por la relación entre el precio ( $P$ ), el salario por hora y productividad por hora ( $\frac{S}{\pi}$ ), y el costo de las materias primas por unidad ( $M$ ):

$$\alpha = \frac{P}{\left(\frac{S}{\pi} + M\right)}$$

Labini agrega a su explicación sobre los determinantes de la inversión la relación que ésta guarda con los salarios, y para ello amplía su modelo para hacer más explícita la relación que tiene la demanda con los componentes de su ecuación, particularmente con G. El grado de utilización UT, dice Labini, depende de los determinantes fundamentales de la demanda efectiva, es decir, gastos en consumo, inversiones totales y exportaciones:

$$UT = UT(C, I, E)$$

En donde los gastos de consumo dependen de las rentas del trabajo dependiente (sueldos y salarios) y de las rentas que no son del trabajo:

$$C = C(RL, RNL)$$

Se da por supuesto que el salario medio y el sueldo medio varían con la misma tasa, por lo cual dado UT y M, una variación del salario medio implica una variación proporcional de la renta total del trabajo dependiente (RL).

Con lo anterior Labini observa que los salarios tienen efectos positivos y negativos sobre la inversión. Por una parte un aumento en los salarios se traduce en un aumento proporcional de la renta del trabajo dependiente (RL), lo que genera un aumento en los gastos en consumo (C), que estimulan el grado de utilización (UT), incrementando los beneficios totales (G), y en condiciones normales, el tipo esperado de beneficio  $\left(\frac{G^*}{K^*}\right)$  aumenta, estimulando finalmente la inversión.

El efecto negativo se da cuando los salarios aumentan en mayor proporción que la productividad, lo cual incrementan el costo medio del trabajo por unidad de producto  $\left(\frac{S}{\pi}\right)$ , disminuyendo el margen proporcional  $\alpha$ , provocando una disminución del margen de beneficio y del tipo de beneficio.

Podemos observar que los efectos positivos y negativos de los salarios sobre la inversión se transfieren a través de los elementos que componen el margen de beneficio y que estos influyen en el tipo esperado de beneficio. Labini menciona que el hecho de que los cambios en el salario tengan efectos positivos o negativos sobre la inversión dependerá de si estos aumentos son mayores o no a las variaciones en la productividad, es decir, si los salarios aumentan más que la productividad repercutirá negativamente en la inversión, y si aumentan menos que la productividad tendrán el efecto contrario. Lo anterior es en términos generales, ya que en su obra, Labini crea un sistema de dos ecuaciones que representan los efectos positivos y negativos de los salarios sobre la inversión y las interpola para obtener una curva que muestra el punto óptimo de beneficio, es decir, “una tasa que hace máximos los efectos positivos y mínimos los negativos sobre las inversiones”.

### **1.3 Determinantes de la Inversión Privada**

Las aportaciones teóricas que hasta ahora se han expuesto son solamente algunas de las tantas que se han elaborado sobre el tema de la inversión, sin embargo son probablemente las más relevantes en la materia. Es por ello que, siguiendo la línea de Kalecki y en mayor medida de Labini, he elegido las variables que a continuación se indican para analizar el comportamiento de la inversión privada en México en los últimos 20 años:

$$IP = f(\text{Inventarios}, \text{Salarios}, \text{Capacidad Ocupada}, \text{Ganancias})$$

Con estas variables se busca reflejar la influencia que la demanda efectiva ha tenido en las empresas privadas, particularmente en la inversión en capital fijo de las mismas. Considero principalmente las teorías de Kalecki y Labini por tomar en cuenta variables propias de la situación interna de la empresa como lo son las ganancias, el financiamiento

y los niveles de producción, y de esta manera intentar entender como este tipo de variables está influyendo en la inversión privada.

Con las variables Inventarios y Capacidad Ocupada se pretende observar el comportamiento de la producción y las ventas, es decir, el desempeño de la demanda reflejada en el grado de actividad de las empresas; el Salario mostrará el poder adquisitivo de las población mexicana (demanda a la que se enfrenta la empresa), considerando una propensión marginal a ahorrar muy baja, se supondrá como cero; y finalmente, las ganancias se supondrán como la fuente de financiamiento de la inversión de las empresas, dado el alto costo del financiamiento bancario y la limitada accesibilidad a otras fuentes. En la función no se considera ninguna variable representativa del gobierno ya que considero que cualquier acción del gobierno afecta de alguna manera el desempeño del sector privado, y con este modelo se pretende ver el incentivo que lleva a los empresarios a invertir desde una perspectiva de la empresa.

Las expectativas consideradas en la teoría de Keynes se incluyen indirectamente en las variables mencionadas, esto en el sentido de cómo la tendencia de la demanda podría incentivar o desincentivar la inversión, ya que no existe un dato como tal que nos proporcione dicha información, por ser esta un factor psicológico del empresario que se modifica con forme se modifique la situación económica. El modelo planteado se abordará a fondo en el Capítulo 3.

## Capítulo 2

### La Inversión en México

El factor crucial en el bajo crecimiento de la economía Mexicana después de la crisis de la deuda parece ser el bajo desempeño de la inversión en el país: por un lado el decrecimiento de los niveles de inversión pública y por otro lado los insuficientes niveles de inversión privada. Como resultado tenemos que, en las últimas dos décadas, en el país se ha reducido la generación de empleos en sectores como el manufacturero, mientras que el sector servicios se ha convertido en la principal fuente de empleos del país; así como efectos negativos en la demanda agregada. Es por ello que en este capítulo se analizará el comportamiento que ha tenido la Inversión en México en los últimos años.

#### **2.1 Implicaciones de las Reformas Estructurales de los Años 80s en la Inversión Privada**

La crisis de la deuda de 1982 fue sin duda un punto de inflexión para la manera de hacer política económica en México, y por lo tanto, también para el escenario en el que la inversión se ha desenvuelto. A finales de los años 80s, México renegoció su deuda externa mediante el Plan Brady, lo cual, junto con la adopción de las guías propuestas en el Consenso de Washington, a grandes rasgos provocó: por un lado, al establecerse como objetivo finanzas públicas sanas, se limitó el gasto público del gobierno en inversión; y por otro lado, la libre movilidad de capitales y mercancías pretendía que la inversión privada y extranjera, así como el comercio exterior, se encargaran de financiar la actividad económica:

*“Hacia el segundo tercio de los años ochenta, el gobierno de la Republica inicio un proceso de cambio encaminado a transformar la planta productiva, a elevar los niveles de eficiencia de la economía y a desarrollar un sector exportador capaz de generar los recursos necesarios para el desarrollo. El esfuerzo también comprendió el saneamiento de las finanzas públicas, incluyendo la reestructuración del sector paraestatal.” (PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994: 9)*

**Cuadro 1. Puntos del Consenso de Washington y sus Implicaciones en el Desempeño de la Inversión**

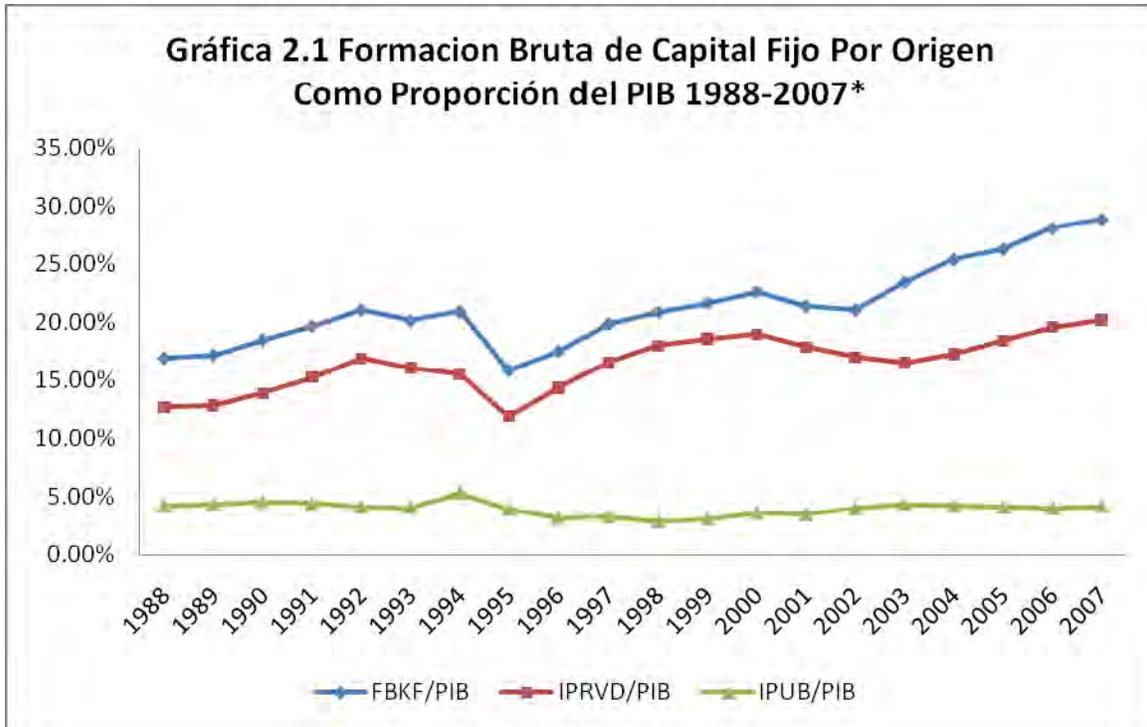
Puntos del Consenso	¿Que se buscaba? (Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994)	Cambio que generó en la inversión (¿Que se logró?)
<p><b>Disciplina fiscal</b></p> <p><b>Reorientación del Gasto público</b></p>	<p>“La determinación del nivel de gasto publico apoyara la estabilidad de precios y el funcionamiento adecuado de los mercados financieros, impidiendo que su magnitud propicie que la demanda de fondos prestables rebase la capacidad de oferta en condiciones de estabilidad de precios y de una evolución adecuada de la balanza de pagos y del mercado cambiario” PAG.60</p> <p>“la asignación del gasto y su ejercicio eficiente debe apoyar la modernización económica y social, mediante su congruencia con las prioridades de la estrategia para avanzar en la satisfacción de la demanda de mejores condiciones de vida para todos los mexicanos” PAG.60</p>	<p>El bajo nivel de déficit que se planteó redujo la posibilidad de acción del gobierno y junto con la reorientación del gasto a los sectores estratégicos como lo son la educación y la salud (incluida la infraestructura de estas), se dejó de lado la inversión en infraestructura que beneficiara a los inversionistas privados (inversión en aeropuertos, portuaria, carretera, ferroviaria).</p>
<p><b>Reforma fiscal</b></p>	<p>La política tributaria “tiene como uno de sus propósitos fundamentales combinar la ampliación de las bases tributarias de los distintos impuestos y del número de contribuyentes con menores tasas impositivas. Para ello, se continuara con el proceso de racionalización de las bases especiales de tributación, con el fin de adecuar el sistema tributario a la realidad de cada sector y ligar el impuesto sobre la renta de cada empresa con su capacidad de pago” PAG.59</p>	<p>Al intentar beneficiar la inversión privada con incentivos fiscales a las empresas (aunada a la ya existente exención fiscal) y la no funcionalidad del cobro de impuestos progresivos por la elución y la evasión fiscal, se redujo la capacidad de compra de la población, y por tanto el tamaño de la demanda.</p>
<p><b>Tasas de interés</b></p> <p><b>Tipo de cambio</b></p>	<p>“La política de tasas de interés debe conciliar dos objetivos aparentemente contrapuestos: otorgar rendimientos atractivos al ahorrador y promover tasas reales moderadas.” Los problemas relacionados con tasas de interés altas “no se corrigen con tasas incompatibles con las condiciones de la oferta y la demanda en los mercados financieros.” PAG. 62</p> <p>“La estabilidad del tipo de cambio, que no significa exactamente total fijación, sino la ausencia tanto de movimientos bruscos como de una rápida evolución, será resultado de la estabilidad de precios, de finanzas públicas equilibradas y del manejo adecuado de la política monetaria y fiscal, y de diversos elementos de costo” PAG.63</p>	<p>La apreciación del tipo de cambio de 1988 a 1994 y desde el 2000, en lugar de beneficiar la inversión física, genero un incremento en la importación de bienes de consumo, reduciendo el mercado para los productores nacionales de estos bienes, y con ello desincentivo la expansión de estas empresas, así como el cierre de las mismas. Más aun, las altas tasas de interés establecidas por los bancos comerciales, y dadas las condiciones de baja demanda interna, redujo la creación de nuevas empresas.</p>

<p><b>Política de comercio exterior</b></p>	<p>“La política de comercio exterior se llevara a cabo considerando los siguiente objetivos: fomentar las exportaciones no petroleras; alcanza una mayor uniformidad en la protección efectiva a las distintas industria; continuar con la eliminación de las distorsiones provenientes de las restricciones no arancelarias al comercio; garantizar el acceso de nuestras exportaciones a los mercados mundiales; y buscar que la inversión extranjera, las transferencias de tecnología y el acceso a los recursos externos contribuyan a los propósitos de política comercial” PAG. 85</p>	<p>La liberalización del comercio significo una competencia entre las empresas nacionales y las extranjeras y dado que los productos nacionales no podían compararse con los extranjeros ni en calidad ni en precio, los empresarios nacionales fueron desplazados del mercado nacional en su mayoría, y la importación de productos se convirtió en una barrera a la entrada que las empresas nacionales muy difícilmente podrían pasar.</p>
<p><b>Inversión extranjera directa</b></p> <p><b>Desregulación</b></p> <p><b>Privatización</b></p> <p><b>Derechos de propiedad</b></p>	<p>“Es factible promover un incremento sustancial en la inversión extranjera directa mediante la simplificación de los reglamentos, normas y tramites, que inciden directa o indirectamente en el establecimiento o expansión de empresas de inversión extranjera” PAG. 88</p> <p>“Se eliminara la aplicación discrecional e injustificada de las normas que regulan la actividad económica. Se promoverá reglas claras y estables que permitan a las empresas planear para el mediano y largo plazo, realizar transacciones confiables a un costo moderado y contar con la capacidad de exigir el cumplimiento de contratos de una manera barata y expedita” PAG. 88</p> <p>“Se liquidaran o extinguirán empresas que ya cumplieron con sus objetivos; Se fusionaran entidades para mejorar el uso de los recursos; se venderán empresas que no son prioritarias ni estratégicas y que, por sus condiciones de viabilidad económica, son susceptibles a ser adquiridas por los sectores social y privado”. PAG. 90</p> <p>“Se propiciara la agilidad y transparencia en los procedimientos de registro y protección de patentes, y, con base en la Ley, se garantizaran los derechos de propiedad inherentes a los avances tecnológicos”.</p>	<p>Se logró que la dinámica de la actividad económica en México fuera impulsada por el sector privado y el sector externo, dejando al Estado la función de regular y propiciar las condiciones necesarias para que los mercados funcionaran libremente.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en el “Acuerdo Nacional para la Recuperación Económica con Estabilidad de Precios” del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994; y el libro “Macroeconomía Global. Fundamentos institucionales y de organización industrial” de Clemente Ruiz D

La estrategia de crecimiento hacia afuera tenía como objetivo convertir a México en un país competitivo a nivel internacional; por tal motivo, con las reformas estructurales mencionadas en el Cuadro 1: apertura, liberalización, privatización y estabilización macroeconómica, se buscó que el sector externo y privado financiaran la actividad económica nacional, que las exportaciones se convirtieran en el motor de la economía y esto bajo un contexto de equilibrio de las variables macroeconómicas, del cual se encargaría el Estado. Uno de los sectores más afectado fue el manufacturero el cual se limitó al ensamblaje lo cual provocó la desarticulación de las cadenas productivas, logrando que la inversión tuviera un escaso efecto multiplicador sobre la economía nacional, y aunado con la liberalización del comercio y la reforma fiscal, se generó una alta concentración del ingreso, así como el desincentivo de la creación de nuevas empresas nacionales debido a las altas barreras a la entrada tanto de las empresas extranjeras como de las grandes empresas nacionales, dejando el abastecimiento de la oferta en manos de unos pocos, y limitando la demanda.

Como resultado de estas medidas se logró una expansión de 4 puntos porcentuales de la Formación Bruta de Capital Fijo (FMKF) con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) durante el periodo 1988- 1994, alcanzando un valor de 20.95% en 1994; con la crisis y recesión de 1994-1995 la inversión física cayó a 15.86%, representando su nivel más bajo durante el periodo estudiado. A partir de entonces el desempeño de la inversión de capital en el país se recuperó y mantiene una tendencia creciente, llegando a representar 24.45% como proporción del PIB para 2007, como se muestra en la Gráfica 2.1.



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>

NOTA: En la gráfica, la inversión privada (IPRIV) se refiere a la formación bruta de capital fijo del sector privado; la inversión pública (IPUB) se refiere a la formación bruta de capital fijo del sector público.

\*La grafica no toma en cuenta el año 2008 ya que se realizó un cambio de base en las series del INEGI, por lo cual de ser tomado dicho dato se tendría una alteración considerable de la tendencia que se observa.

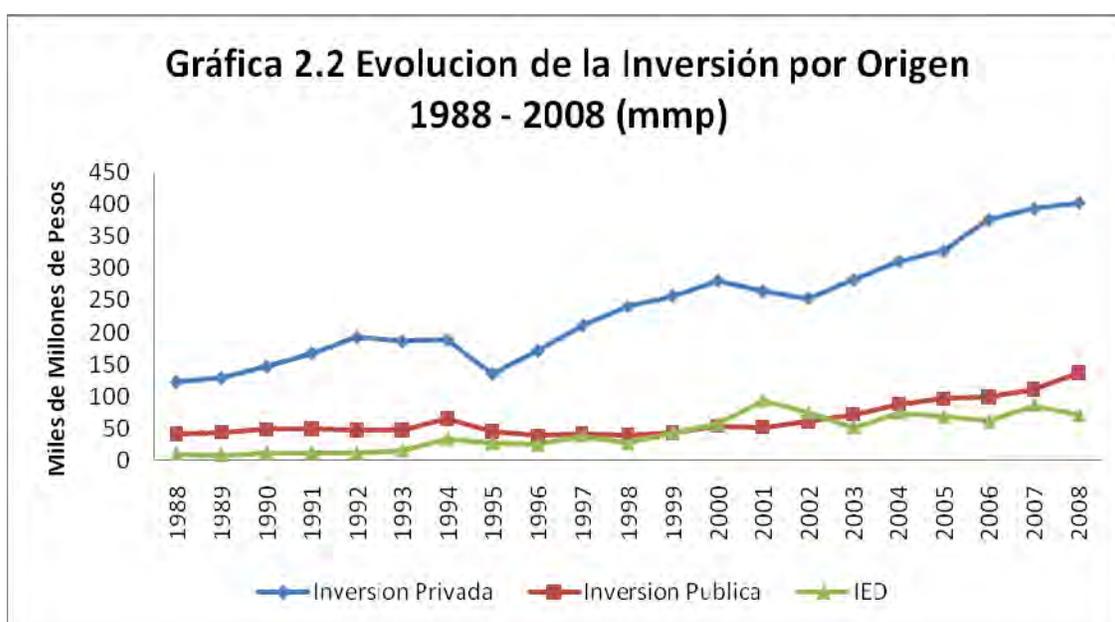
## 2.2 Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa

La desregulación de la IED y las otras reformas atrajeron grandes flujos de inversión extranjera, pasando de 9.835 mil millones de pesos<sup>3</sup> en 1988 a 70.034 mil millones de pesos en 2008, con un máximo histórico de 92.889 mil millones de pesos en 2001<sup>4</sup>. Sin embargo, como se observa en la Gráfica 2.2, en los últimos años la dinámica de la IED se ha estancado (exceptuando el 2001). En el libro *Inversión Extranjera en México* (DUSSEL, GALINDO, LORIA, MORTIMOR, 2007) los autores consideran que la atracción de IED en los últimos años se ha visto afectada por:

<sup>3</sup> En adelante, cuando se hable de miles o millones de pesos se estará hablando de cifras deflactadas a precios de 1993.

<sup>4</sup> Alcanzando su máximo gracias a la venta de Banamex a Citigroup.

- 1) “La crisis financiera de 1995 y las fases recesivas que se observaron después (1995 y 2001-2003).
- 2) Pugnas políticas que han caracterizado al sistema de partidos políticos desde 1997 y que han atrasado la aplicación de reformas estructurales<sup>5</sup> y la modernización integral de las instituciones.
- 3) El clima de inseguridad social de los años recientes.”(DUSSEL, GALINDO, LORIA, MORTIMOR 2007:46)



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

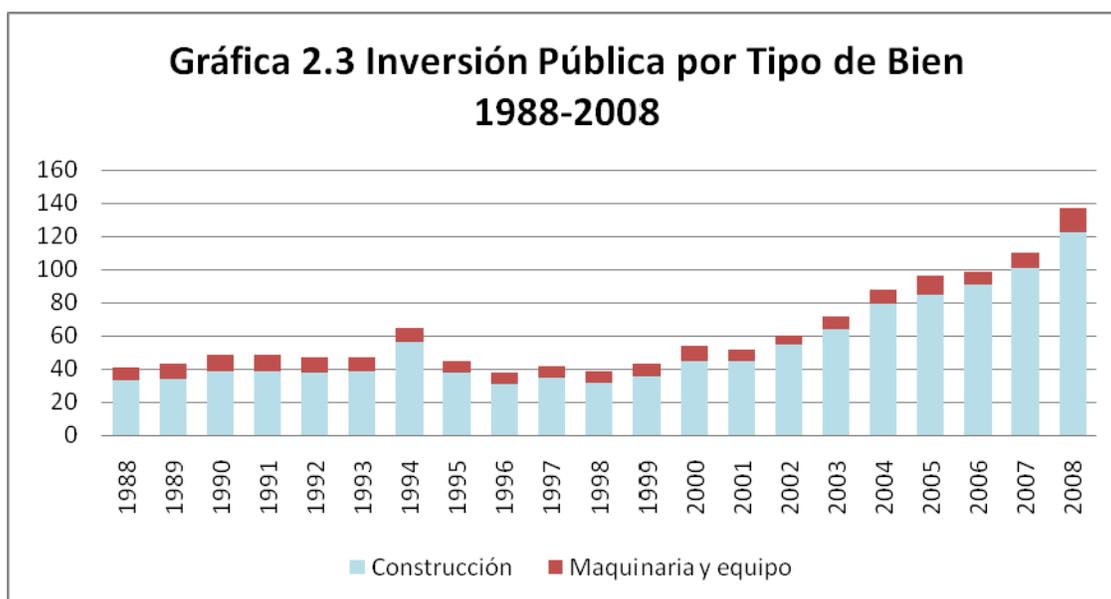
En su investigación, los autores realizaron un modelo econométrico tomando las variables PIB, riesgo país, apertura comercial y costos laborales unitarios en dólares; del cual concluyeron que la IED requiere de “mercados dinámicos” impulsados por acciones del Estado orientadas a “políticas industriales activas” encaminadas a “la modernización del

<sup>5</sup> Las reformas estructurales en materia de IED a las que se refieren los autores son “las acciones de gobierno dirigidas a mantener los fundamentos macroeconómicos y a mejorar la institucionalidad para dar mayor seguridad a los agentes internos y externos así como ampliar los espacios de participación”.(DUSSEL, GALINDO, LORIA, MORTIMOR, 2007:64)

sector manufacturero y de servicios de alta productividad y reflexionar sobre la conveniencia de aplicación de su actuación por ramas y sectores de actividad” (p.64)

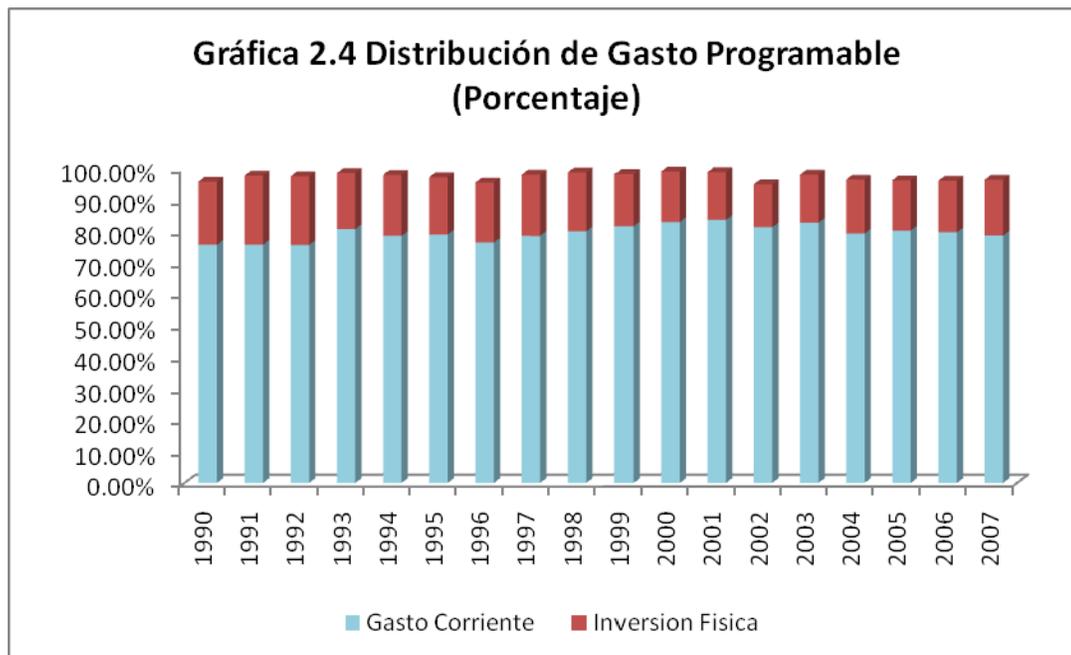
### 2.3 Inversión Pública

Las políticas económicas tomada a finales de los años ochenta, descritas al principio del capítulo, limitaron y redireccionaron las acciones del gobierno, considerando la privatización de las empresas estatales como un factor para incrementar la competitividad del país. Como resultado, durante el periodo estudiado, la inversión pública representó en promedio 4% del PIB con sus niveles más altos en 1994 y 2003 con 5.38% y 4.33% respectivamente; pero si consideramos que antes de la crisis de 1982 la inversión pública llegó a niveles superiores al 10% con respecto al PIB<sup>6</sup>, encontramos que la caída de alrededor de 6 puntos porcentuales en casi 30 años ha afectado *“no solo la creación de nuevos proyectos, sino el mantenimiento de la infraestructura existente, provocando un deterioro que influyó en forma negativa las condiciones generales de producción y comercialización”* (CAUMATZIN 2006:50).



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

<sup>6</sup> Así lo muestra Jaime Ros en su artículo, con su Gráfica de Inversión fija como proporción del PIB, Pág. 554



Fuente: Dirección de Estadística Hacendaria, Dirección General de Planeación Hacendaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público

En la Gráficas 2.3 observamos que, a pesar de que la composición de inversión pública durante el periodo estudiado muestra que la mayor parte se destinó a construcción, en la Gráfica 2.4 observamos que el gasto programable del gobierno desde 1990 ha sido destinado, en más del 70% en todos los años a gasto corriente; lo que nos indica que, aun con la reducción y reorientación del gasto estatal no se ha beneficiado a la inversión privada como se hubiera esperado.

El hecho de que los años que registran mayor gasto estatal en inversión sean los momentos de recesión de la economía nacional (1994-95, 2003), nos indica que el grado de sustitución del mercado por el Estado no ha sido suficiente para evitar este tipo de distorsiones, ni para remediarlas. Así mismo, se observa un bajo impacto del efecto multiplicador de las empresas privatizadas, es decir, la dinámica de la economía de mercado que plantea el modelo no ha sido suficiente para atraer y generar los niveles de

inversión necesarios para generar un efecto multiplicador en toda la economía nacional, que se traduzca en crecimiento y estabilidad como se había planeado.

## **2.4 Créditos y la Inversión**

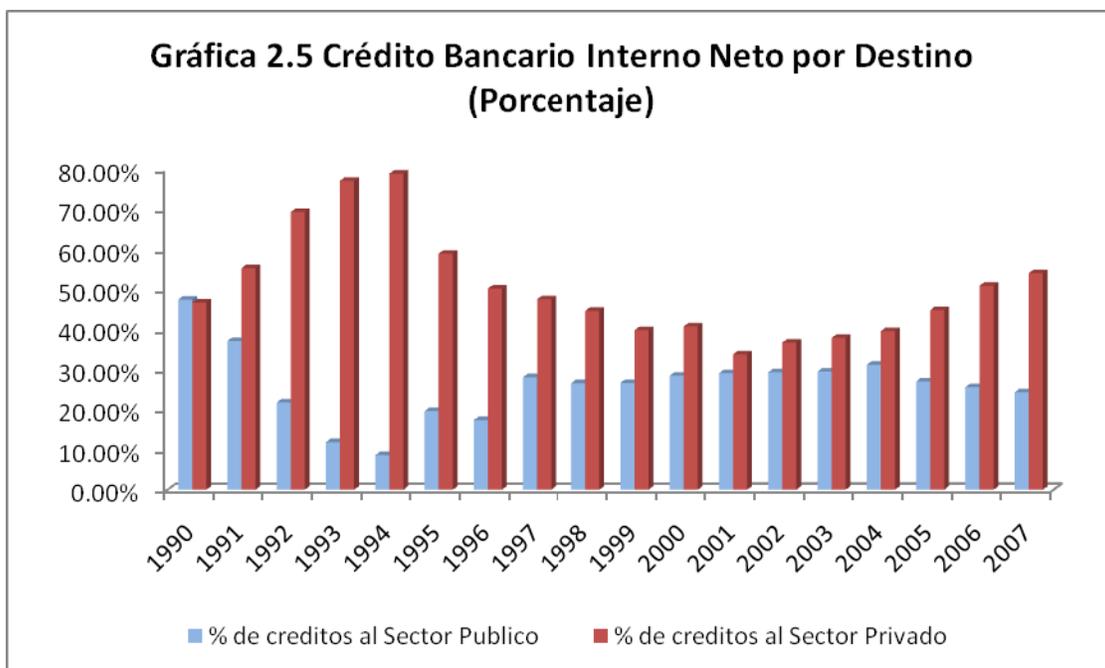
El Banco de México también ha influido en el bajo desempeño de la inversión privada. La tasa de interés es una herramienta que utiliza la política monetaria para influir en los créditos y en los montos de deuda: al bajarse la tasa de interés se disminuye el peso de las deudas de los agentes por un lado, y por otro estimula el crédito al consumo y a la inversión, para de esta manera aumentar la demanda, y así reactivar la producción, el empleo y al final la economía. Considerando que la banca comercial toma como referencia las tasas del Banco Central para establecer las suyas, podemos decir que es finalmente el Banco Central el que se ha encargado de regular el acceso al crédito en el país. Así mismo, la vulnerabilidad del país es otro factor que también influye en el costo y disponibilidad de créditos.

En la Gráfica 2.5 se observa una tendencia cíclica en el comportamiento de los créditos al sector público y al privado correspondiente al ciclo económico. Para el sector privado observamos sus crestas en 1994 y en 2002, y sus contracciones en 1987 (probablemente), 2001 y 2008. Para el sector público observamos lo contrario, sus puntos máximos se encuentran en los años de mayor incertidumbre en el país, lo cual tiene sentido dada la seguridad que representa el gobierno.

Contrastando lo anterior con la Gráfica 2.6 podemos observar que hasta 1994 la relación que existía entre los créditos al sector público y la tasa de interés era inversa (cuando el crédito al sector privado aumentaba, el crédito al sector público disminuía); sin embargo, a partir de ese año se observa que la tendencia que siguen los créditos al sector privado es similar a la registrada por la tasa de interés. Esto nos indica que los bancos, probablemente por su estructura monopólica dentro del sistema financiero mexicano,

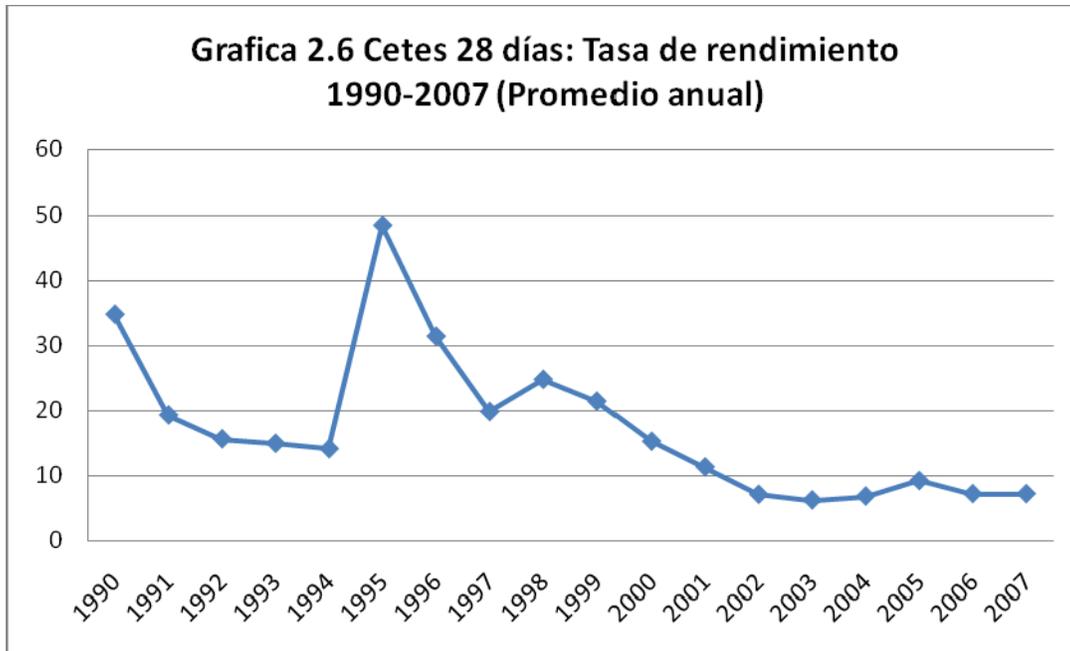
están otorgando más créditos al sector privado cuando el precio de estos es más caro, es decir, cuando es caro el dinero (tasa de interés elevada), aumentan los créditos bancarios al sector privado.

Con base en lo anterior, se niega la relación inversa entre tasa de interés y créditos al sector privado en los últimos años, comprobando que los créditos bancarios no han sido un factor que estimule la inversión privada en el país, y que la oferta de créditos actualmente no corresponde a los ciclos económicos, sino a las ganancias de los bancos.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras del Fondo Monetario Internacional.

Créditos otorgados a instituciones financieras no bancarias.



Fuente: Banco de México

Se debe tomar en cuenta que los demandantes de créditos a los bancos comerciales son principalmente micro, pequeños y medianos empresarios, ya que las grandes empresas suelen financiarse con recursos propios. De acuerdo con el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP) *“El 10% de las empresas que cumplen 10 años en el mercado, logran crecer, madurar y tener éxito. El 75% de las nuevas empresas mexicanas cierra sus operaciones después de dos años en el mercado. En tanto que el 50% de las empresas quiebran durante el primer año de actividad y el 90% de las empresas quiebran antes de cumplir 5 años en el mercado”*, haciendo referencia a las PYMES. Entonces, podríamos suponer que los escasos créditos ofrecidos por la banca privada y su alto costo están siendo un factor que influye negativamente en la supervivencia de las empresas que no son lo suficientemente grandes como para financiar su inversión con recursos propios.

## 2.5 Situación Actual de la Inversión en México

Como ya se mencionó, el objetivo de las reformas que se llevaron a cabo en los 80s era hacer más competitivo al país, y por medio de la apertura, la liberalización y la privatización lograr atraer altos niveles de inversión extranjera directa e inversión privada, lo cual como hemos vistos a nivel global se ha logrado. Sin embargo, si observamos el comportamiento de la inversión dentro de los principales sectores de la economía, encontramos que el comportamiento de la inversión en los últimos años no le ha sido favorable a algunas de las principales actividades económicas del país.

En el Cuadro 2 podemos ver que, de los 11 sectores que de acuerdo al Censo Económico 1998 registraban los mayores niveles de FBKF, cinco años después se observa una reducción de esto niveles en ocho de estos sectores<sup>7</sup>.

**Cuadro 2. Inversión Física por Sectores. Comparativo de los Censos Económicos 1998-2003**

Sector	1998	2003	Variación
	FBKF	FBKF	
Industrias manufactureras	32,682,711.07	16,976,902.01	-15,705,809.06
Minería	8,476,841.65	-67,851.07	-8,544,692.72
Información en medios masivos	7,023,303.75	4,882,120.93	-2,141,182.82
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	6,231,177.21	26,771,207.56	20,540,030.34
Transportes, correos y almacenamiento	4,108,867.06	3,898,076.48	-210,790.58
Comercio al por menor	2,952,896.87	3,389,115.59	436,218.72
Comercio al por mayor	2,566,132.55	1,655,248.70	-910,883.85
Construcción	1,116,972.33	787,218.30	-329,754.03
Servicios de salud y de asistencia social	993,262.79	583,853.68	-409,409.11
Servicios educativos	799,013.50	1,374,465.43	575,451.93
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	287,093.18	125,089.50	-162,003.67

Fuente: Censos Económicos 1999 y 2004.  
Cifras en miles de pesos a precios de 1993.

<sup>7</sup> Se debe considerar que dentro del ciclo económico de la economía nacional, los años que se toman en cuenta en los censos coinciden con el periodo de recesión, es decir, las cifras son un reflejo de la desaceleración económica en términos de formación bruta de capital fijo.

Entre los sectores que presentan cambios más relevantes tenemos: 1) el sector manufacturero, el cual muestra una reducción de casi el 50% para 2003, con respecto a sus niveles en 1998. Esta reducción es preocupante, ya que el manufacturero es uno de los sectores con mayores niveles de productividad; 2) el sector Minería fue el que registro la mayor disminución de inversión, con un decrecimiento del 80 % para 2003 con respecto a 1998, lo cual también es alarmante ya que México es considerado uno de los principales productores de plata a nivel mundial mundo.

Por otra parte, el sector Electricidad, Agua y Suministro de Gas por ductos al consumidor final, fue el sector que registró un mayor crecimiento en la inversión, de casi 80%, sin embargo este incremento seguramente en su mayoría fue financiada por el sector público, al igual que el incremento que se observa en los Servicios Educativos de alrededor de un 40%. En resumen, con los datos presentados en los Censos se observa que dentro de los principales sectores, los tres que registraron incrementos en sus niveles de inversión en 5 años fueron sectores dedicados a los servicios, y seguramente financiados por el gobierno; sin embargo, esto puede corresponder a las exigencias de la OCDE para mejorar este tipo de variables con la finalidad de mejorar la calificación nacional que asignan, lo cual dejaría en cuestionamiento el fomento al crecimiento en México.

## Capítulo 3

### Determinantes de la Inversión Privada en México

En el Capítulo 1 abordé algunos de los planteamientos teóricos más relevantes sobre la inversión, tanto ortodoxos como heterodoxo; en el Capítulo 2 presenté un esbozo general de cómo se ha comportado la inversión en México durante el periodo 1988-2007, tanto de manera agregada, como de manera particular (inversión privada, inversión pública e inversión extranjera directa). En el presente capítulo se realiza un análisis más profundo de la inversión privada en México; partiendo de las variables que se mencionan al final del Capítulo 1 (*Inventarios, Salarios, Capacidad Ocupada, Ganancias*) se pretende demostrar a qué grado el comportamiento de la inversión privada depende de factores internos de las empresas, o bien de variables que pueden ser modificadas por éstas.

#### 3.1 Definición de Variables

Para realizar el análisis de la inversión privada me apoyaré en un Modelo Autorresivo, pero antes de entrar de lleno a este debo especificar las variables que utilicé, las cuales a mi parecer contabilizan mejor las variables antes mencionadas.

Todas las variables fueron tomadas del sitio web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, y fueron deflactadas con el Índice de Precios al Consumidor, tomando como año base 1993.

Como se observó en el Capítulo 2, para medir la variable de Inversión Privada, se utilizó la variable **Formación Bruta de Capital Fijo**, la cual se define por el INEGI como el *“Incremento de los activos fijos o capital fijo registrado durante un periodo determinado en el sector público o privado. Incluye: construcción (residencial y no residencial), equipo de transporte, maquinaria y equipo”*.

Se utilizó la variable **Remuneración de asalariados** como medida de los salarios; el INEGI la define como *“la retribución total, en dinero y/o en especie, que una unidad económica paga a sus asalariados por la contraprestación del trabajo realizado en un período contable. Comprende los sueldos y salarios; las contribuciones patronales a la seguridad social; retribuciones por horas extra, prima vacacional, bonos de productividad, aguinaldo, participación en utilidades, etcétera, antes de efectuarse cualquier descuento sea por contribuciones del trabajador a la Seguridad Social, impuestos retenidos u otras deducciones”*.

Como medida de las ganancias se utilizó la variable **Excedente bruto de operación**, que de acuerdo al INEGI *“Representa la diferencia entre el valor bruto de producción a precios básicos, menos la suma del consumo intermedio a precios comprador, la remuneración de asalariados y los impuestos sobre la producción netos de subsidios. Engloba varios conceptos que se derivan de la actividad económica, entre los que se encuentra la utilidad o pérdida del ejercicio”*

Para medir los inventarios se utilizó la variable **Variación Total de Existencias**, la cual se define por el INEGI como *“la diferencia entre el valor en libros, al final del periodo de estudio, de los productos terminados, bienes en proceso de elaboración e insumos propiedad de la unidad económica; respecto del valor de los productos terminados, bienes en proceso de elaboración e insumos que tenía al inicio del periodo”*

Por último, para medir la capacidad ocupada se utilizó la variable **Capacidad de Planta Utilizada en los Establecimientos Activos** (variable tomada de la Encuesta Industrial Mensual publicada por el INEGI) la cual se define como el *“porcentaje de capacidad utilizada por la planta, en la generación del volumen de producción del mes de referencia, tomando en cuenta las características técnicas de la maquinaria y equipo, así como el personal ocupado”*.

A diferencia de las otras variables, con esta última se tuvo un problema de disponibilidad de información, ya que si bien el inicio de la Encuesta Industrial Mensual (actualmente la

Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE), de la cual se tomó dicha variable), data de 1977, la medición de la capacidad de planta utilizada comienza a aparecer a partir de 1994. Es por ello que para obtener los datos faltantes de los años 1988 a 1993, realicé una interpolación utilizando los datos de la variable Horas Hombre Trabajadas Totales para estimar el comportamiento de la Capacidad de Planta Utilizada en los años que faltaban (**ver Apéndice**). Se utilizó esta variable dada la alta correlación que se supone entre ambas variables. Así mismo, cabe decir que el dato anual que se utilizó es un promedio del porcentaje mensual que presenta la encuesta.

### **3.2 Consideraciones del Modelo**

A la hora de estimar el modelo se tuvieron dos problemas considerables que de no ser tratados, dados los postulados econométricos, el modelo no hubieran arrojado los resultados esperados, por lo cual fue necesario hacer las siguientes correcciones a la base de datos:

En primer lugar, debido a que el modelo propuesto contiene variables numéricas (inversión privada, remuneraciones, ganancias e inventarios) y una variable porcentual (capacidad de planta ocupada), existía un problema de heterogeneidad en las unidades de medición de las variables, por lo cual se homogeneizaron pasando todas las variables a términos porcentuales, mediante la obtención del cambio porcentual anual de todas las variables, teniendo entonces que:

$$\Delta IP = f(\Delta \text{ Inventarios}, \Delta \text{ Salarios}, \Delta \text{ Capacidad Ocupada}, \Delta \text{ Ganancias})$$

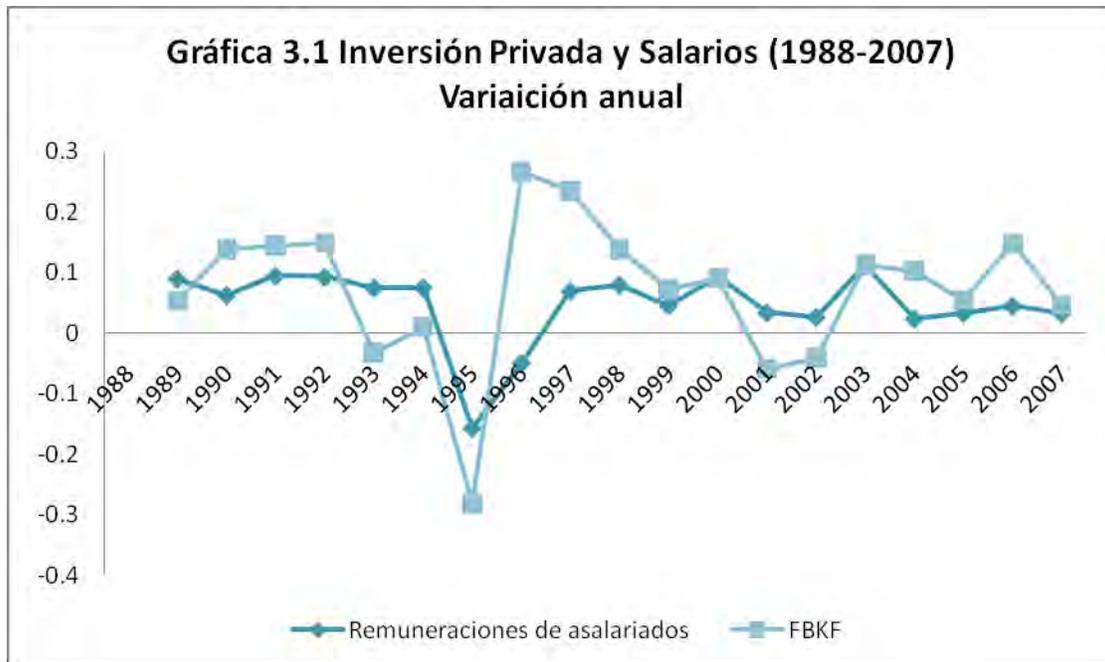
Una vez definido lo anterior, podemos decir que se estimará un modelo que plantea lo siguiente: la variación anual en los inventarios, en la capacidad ocupada, en las ganancias y en los salarios en México, explican el cambio anual en la inversión privada en el país.

En segundo lugar, la idea original era que el modelo contara con 21 observaciones correspondientes al periodo 1988 – 2008, sin embargo dados los resultados poco favorables arrojados al realizar una regresión con esta base de datos, se decidió eliminar una observación (el año 2008), ya que a mi parecer, dado el contexto internacional desfavorable de ese año y sus repercusiones a nivel nacional, se tomó como un dato atípico en la estimación del modelo.

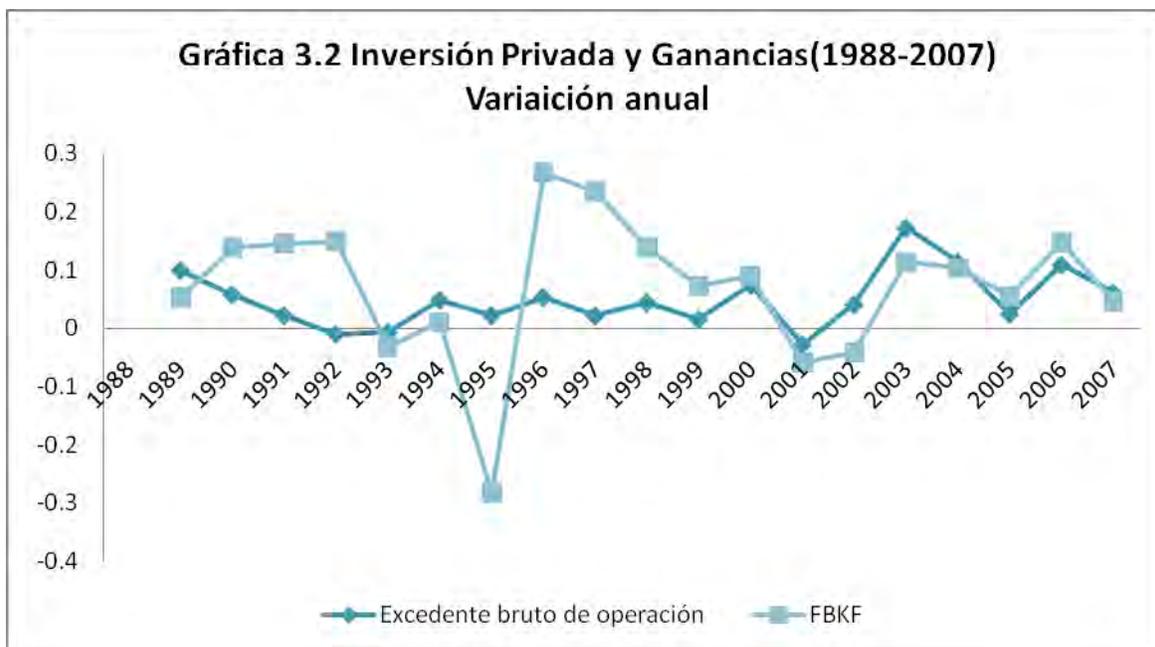
A diferencia de otros momentos comprendidos dentro del periodo de estudio, el año 2008 representa el punto de inflexión a nivel nacional e internacional de las políticas de liberalización y desregulación de la economía que se habían registrado en los últimos 20 años en el país; por tal motivo este dato se retiró del modelo.

### **3.3 Determinantes de la Inversión Privada en México: Análisis Preliminar**

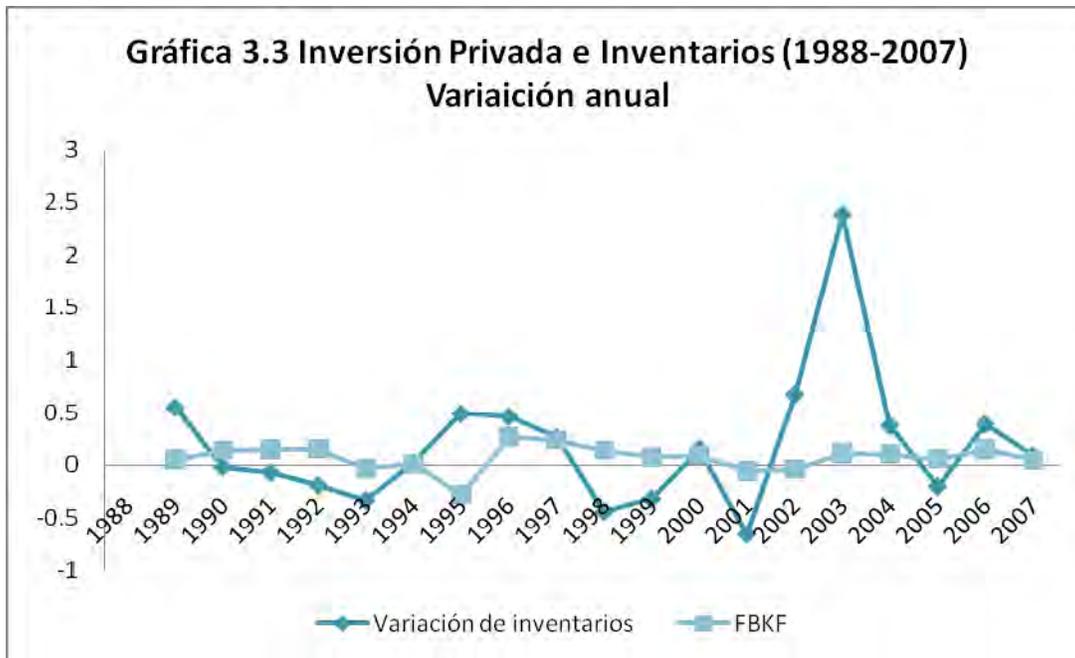
En este apartado se ilustra gráficamente el comportamiento tendencial de las variables que determinan la inversión. La variable salarios nos muestra el poder adquisitivo de las personas, si suponemos una propensión marginal a ahorrar muy baja o igual a cero, nos indicará la demanda global a la que se enfrenta la empresa; las ganancias nos muestran el financiamiento de las empresas dada la poca accesibilidad a otras fuentes; la capacidad instalada y los inventarios muestran el comportamiento de la producción y las ventas, o en otras palabras, la manera en la que la demanda influye en el desempeño de la empresa.



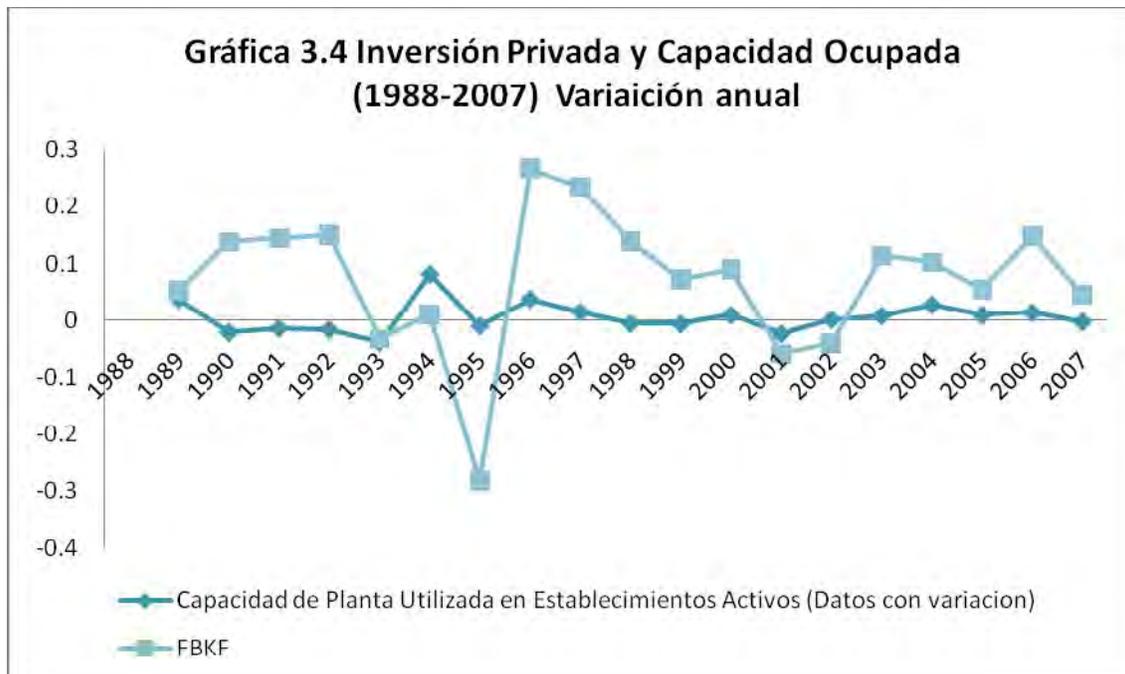
FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en términos porcentuales



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en términos porcentuales



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en términos porcentuales



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en términos porcentuales

En las gráficas de arriba podemos observar, en términos generales, que todas las variables mencionadas presentan la misma tendencia con respecto a la inversión privada: antes de 1993 se observa que un cambio en las variables independientes (salario, ganancias, capacidad ocupada e inventarios) es inversamente proporcional a un cambio en la inversión privada. Sin embargo a partir de 1994 dichas variables muestran la misma tendencia que la inversión privada, en mayor o menor medida.

Teóricamente, se esperaría que dado un aumento en los salarios, en las ganancias y en la capacidad instalada, así como una disminución en los inventarios generarían un aumento en la inversión privada, sin embargo esto no ocurre hasta después de 1994, además se observa que los inventarios, a diferencia del resto de las variables, muestran un comportamiento cíclico.

A corto plazo podemos decir que no se cumple del todo el comportamiento esperado para explicar los cambios en la inversión privada, por lo cual será necesario realizar un Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios para observar más a detalle la relación que guardan estas variables con la inversión privada.

### **3.4 Estimación Econométrica: Modelo Autorregresivo**

Se realizó la regresión lineal simple:

$$LS \text{ INVPRIV } C \text{ VCPUEA VEBO VREM VVINV}$$

En donde:

**vinpriv**: es la variación de la inversión privada

**c**: es la constante

**vcpuea**: es la variación de la Capacidad de Planta Utilizada en los Establecimientos Activos

**vebo:** es la variación del Excedente bruto de operación

**vrem:** es la variación de la Remuneración de asalariados

**vvinv:** es la variación de la Variación total de existencias

La probabilidad asociada a los coeficientes arrojados en dicha regresión no es estadísticamente significativa, por lo cual, de esta manera las variables independientes no explican a la inversión privada en México. Es decir, los cambios que tengan los salarios, las ganancias, los inventarios y la capacidad de planta utilizada durante un año no afectaran durante ese mismo año la inversión privada. Por tal motivo, se realizó un Modelo Autorregresivo, para posteriormente poderle aplicar las pruebas de Mínimos Cuadrados Ordinarios a los residuales.

El Modelo Autorregresivo, es utilizado ya que, teóricamente, el valor de una o más variables “no están en equilibrio” en el año en curso (están por debajo o por encima de su valor de equilibrio), sin embargo comenzaran a disminuir o aumentar en el siguiente año hasta corregir su error de equilibrio. Bajo el contexto del modelo presentado, podemos decir que utilizare el Modelo Autorregresivo para encontrar en cual periodo de la serie (t-n) el cambio de las variables independientes explican el cambio en la inversión privada en el año t. Para encontrar dicha relación temporal con la inversión privada, es necesario aplicarles rezagos a todas las variables, el cual se define como el lapso de tiempo en que responde Y (en este caso la inversión privada). Como lo explica Gujarati *“en economía, la dependencia de una variable Y (variable dependiente) respecto de otra u otras variables X (las variables explicativas) raramente es instantánea. Muy frecuentemente, Y responde a X en un lapso de tiempo, el cual se denomina rezago”* (GUJARATI 2010:633)

Existen tres razones principales por las cuales ocurren los rezagos:

1. RAZONES PSICOLÓGICAS. Estas se refieren al comportamiento del consumidor, las personas usualmente no cambia sus hábitos de consumo de manera inmediata ante un cambio tanto en los precios como en su ingreso.

2. RAZONES TECNOLOGICAS. Son referentes a la adición de maquinaria por parte de los empresarios, la cual por su naturaleza toma tiempo. Más aún, si este incentivo para comprar maquinaria se da por una reducción repentina en el precio de la misma, la adición estará sujeta a las expectativas de los empresarios de que los precios sigan bajando.
3. RAZONES INSTITUCIONALES. Se refieren a acuerdos contractuales previos, que impidan el cambio durante un lapso determinado de tiempo de por ejemplo salarios, trabajo, proveedores, la colocación de dinero en algún instrumento bancario, etc.

Explicado lo anterior, podemos asumir que los salarios, las ganancias, la capacidad de planta utilizada y los inventarios se ven afectadas por estas tres razones, por lo cual su capacidad de influencia sobre la inversión no es inmediata.

Debido a que la base de datos que manejo para este modelo es pequeña (19 observaciones por la diferencia anual previamente aplicada), el programa utilizado solo permite el uso de 2 rezagos por variable, por cuestión de las estimaciones que se realizan. Una vez aplicados los rezagos se buscó, para cada variable, el periodo (t, t-1, o t-2) en el cual afectan a la inversión privada. Esto estará determinado por la significancia de la probabilidad asociada de cada variable (como en la primera regresión explicada líneas arriba), y una vez eliminadas las variables rezagadas no significativas, se obtuvo lo siguiente:

$$\text{INVPRIV}(t) = f(\text{C VCPUEA}(t-1) \text{ VEBO}(t-2) \text{ VREM}(t-1) \text{ VVINV}(t-1) \text{ VINPRIV}(t-1))$$

A la relación anterior se le denomina Modelo Autorregresivo<sup>8</sup> de 5 variables y una constante. En el cuadro de abajo se muestran los resultados de dicho Modelo, y como se observa, la probabilidad asociada a dicha regresión para todas las variables es significativa<sup>9</sup>.

## Cuadro 2: Modelo Autorregresivo para la Inversión Privada

**México 1988-2007**

Dependent Variable: VINVPRIV

Method: Least Squares

Date: 11/28/11 Time: 10:25

Sample (adjusted): 1991 2007

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.244634	2.105508	2.965855	0.0128
VEBO(-2)	0.556063	0.275717	2.016788	0.0688
VCPUEA(-1)	-2.905657	0.525674	-5.527487	0.0002
VVARINV(-1)	0.086170	0.020813	4.140125	0.0016
VREM(-1)	-1.614911	0.239712	-6.736886	0.0000
VINVPRIV(-1)	0.644170	0.126615	5.087614	0.0004
R-squared	0.882591	Mean dependent var		6.127647
Adjusted R-squared	0.829224	S.D. dependent var		12.71800
S.E. of regression	5.255725	Akaike info criterion		6.427077
Sum squared resid	303.8491	Schwarz criterion		6.721152
Log likelihood	-48.63016	F-statistic		16.53795
Durbin-Watson stat	2.310026	Prob(F-statistic)		0.000086

<sup>8</sup> Se denomina Modelo Autorregresivo, ya que la inversión privada, además de estar en función de salarios, ganancias, inventarios y capacidad de planta utilizada rezagadas, está en función de si misma rezagada un periodo. De no haber sido significativa la probabilidad asociada de INVPRIV(t-1), se hubiera obtenido un Modelo de Rezagos Distribuidos.

<sup>9</sup> Se consideró esta regresión que incluye la constante, para que la distribución de los datos tenga un punto de partida, y que como es sabido la constante es el punto de intersección de la recta estimada con el eje Y. De no contar con ella los datos probablemente partirían del origen. Por tal motivo se tiene que la probabilidad asociada a VEBO(-2) excede por 0.0188 lo esperado (.05). En el Anexo Econométrico se incluye la regresión sin tomar en cuenta la contante, y en ella todas las probabilidades son menores a 0.05.

Como se observa en la Cuadro 2, de manera general podemos ver que la relación que guardan las variables independientes con la inversión privada es la siguiente:

- La inversión privada del año en curso se verá afectada de manera positiva por el cambio que se genere en las Ganancias de hace dos años;
- La inversión privada en el año en curso se verá afectada de manera negativa por el cambio que se genere en la capacidad de planta utilizada en el año anterior a este;
- La inversión privada del año en curso se verá afectada de manera positiva por el cambio en los inventarios que se generen el año anterior a este;
- La inversión privada se verá afectada de manera negativa por el cambio que se genere en los salarios en el año anterior a este;
- Finalmente, la inversión privada del año en curso se verá afectada de manera positiva por la inversión privada que se realizó en el año anterior a este

Así mismo, observamos que los cambios en la inversión privada del año en curso están explicados en un 88.25% por los cambios en las variables independientes.

Los resultados que arrojan las pruebas de diagnóstico de mínimos cuadrados, realizadas con residuales, nos indican lo siguiente:

**Cuadro 3. Pruebas de diagnóstico aplicadas al Modelo Autorregresivo para la inversión privada en México**

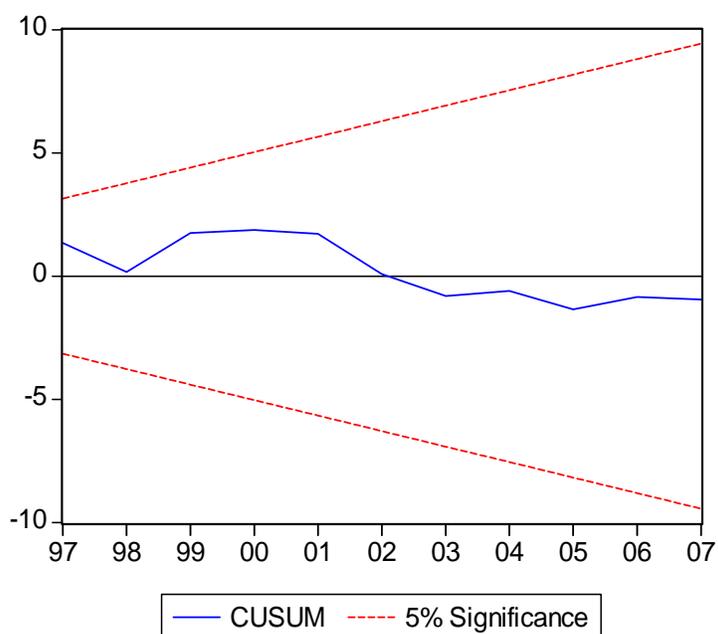
PRUEBA	ESTADISTICO	DIAGNOSTICO
Jarque-Bera	0.2866	Los errores se distribuyen de manera normal
WHITE	0.9146	No hay Heterocedasticidad
Breusch-Godfrey	0.8489	No hay Autocorrelacion

Para la prueba de multicolinealidad se utilizó la matriz de correlación, en la cual se observó que los coeficientes que muestran las variables al relacionarse entre sí son menores a la R cuadrada del modelo, con lo cual podemos decir que no existe una relación

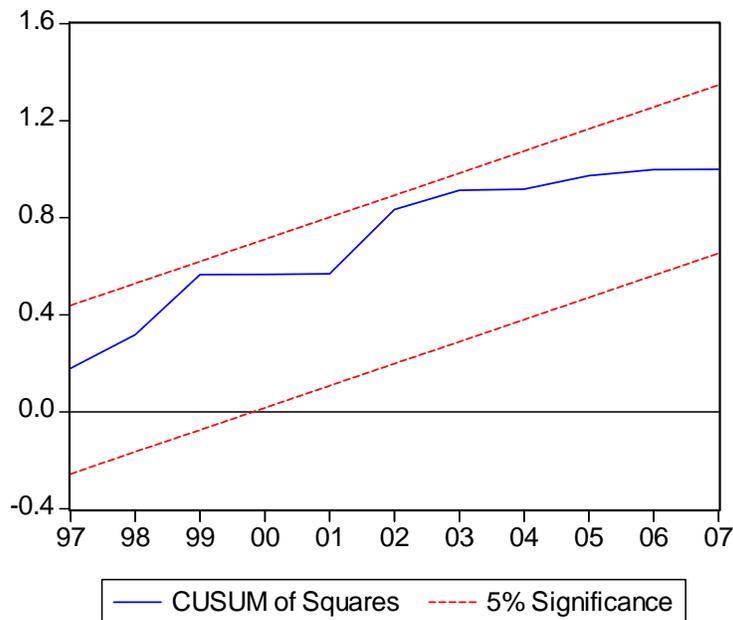
lineal entre las variables. Los resultados de las pruebas se detallan en el Anexo Econométrico.

Para verificar la estabilidad estructural del modelo dentro del periodo se aplicaron las pruebas CUSUM y CUSUM cuadrada. Como se observa en las Gráfica 3.5 y 3.6 el estadístico (las líneas solidas de las gráficas) se encuentran dentro de la línea definida por las dos líneas críticas (líneas punteadas), por lo cual podemos decir que existe estabilidad estructural en el modelo.

**Gráfica 3.5 Prueba de estabilidad estructural: CUSUM**



**Gráfica 3.6 Prueba de estabilidad estructural: CUSUM cuadrada**



A partir de los resultados arrojados por el modelo econométrico podemos decir que para el año en curso los cambios en los salarios, las ganancias, los inventarios y la capacidad de planta utilizada se verán reflejadas hasta el siguiente año, excepto los cambios en las ganancias, los cuales tardarán dos años en repercutir en un cambio en la inversión privada en México.

Los resultados son muy interesantes ya que se esperaría que un aumento en los salarios (que estaría reflejando un aumento de la demanda global) estimule un aumento de la inversión privada, sin embargo se observa que la relación existente entre los cambios de los salarios y los cambios en la inversión privada es negativa, es decir, la inversión privada en México no está respondiendo de manera positiva a los cambios en la demanda. Lo mismo ocurre con la capacidad de planta utilizada, la cual muestra una relación negativa con los cambios en la inversión privada, cuando era de suponerse que ante un aumento en la utilización de planta de las empresas se estimularía la inversión privada. En el capítulo siguiente se abordara más a detalle este tema.

## Capítulo 4

### Análisis de Resultados

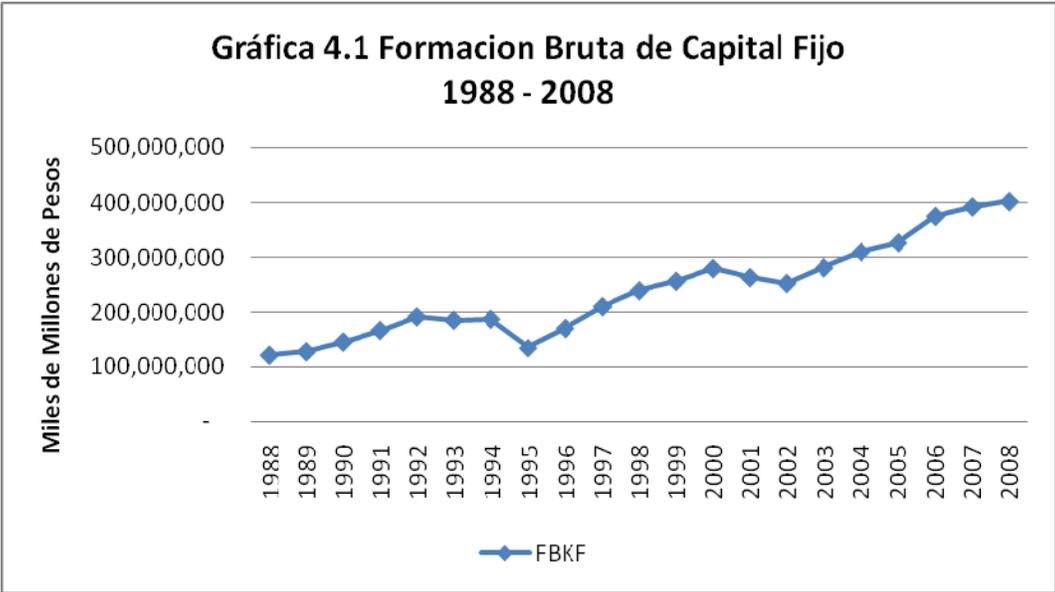
El objetivo de este trabajo es analizar la relación de la inversión privada en México con la actividad económica durante el periodo 1988-2008. Para ello se inició con la exposición de los principales planteamientos teóricos sobre la inversión, tanto ortodoxos como heterodoxos; después se analizó el comportamiento que ha registrado la inversión en México durante el periodo estudiado, tanto de manera agregada como de manera particular; y posteriormente se realizó un análisis más profundo sobre la inversión privada en México por medio de un modelo econométrico que buscó ver el grado de dependencia entre la inversión privada y los salarios, la capacidad de planta utilizada, las ganancias y los inventarios. Finalmente en el presente capítulo se profundizará la interpretación de los resultados obtenidos en el capítulo anterior, y se presentarán las conclusiones de la investigación.

A partir de los resultados obtenidos en el modelo, es muy interesante ver la relación que guardan las variables utilizadas con la Inversión Privada, ya que arrojan resultados que van en contra de lo que se podría suponer. Sería lógico pensar que la inversión privada es estimulada por un aumento en las ganancias, en los salarios y en la capacidad de planta utilizada, y por una disminución en los inventarios; sin embargo los resultados muestran que en México la inversión privada ha sido estimulada en los últimos 20 años (anteriores a la recesión del 2008) por los aumentos en las ganancias y en los inventarios, y desincentivada por los aumentos en los salarios y en la capacidad de planta utilizada. Es importante tener presente que los aumentos en las variables del modelo que se obtengan en este año afectarán a la inversión privada de manera positiva o negativa hasta el año siguiente, todas excepto el cambio en las ganancias, el cual tardará dos años en influir en la inversión privada. Así mismo, se da por entendida la relación positiva que guarda la inversión privada del año en curso con la del siguiente como se observa en el modelo.

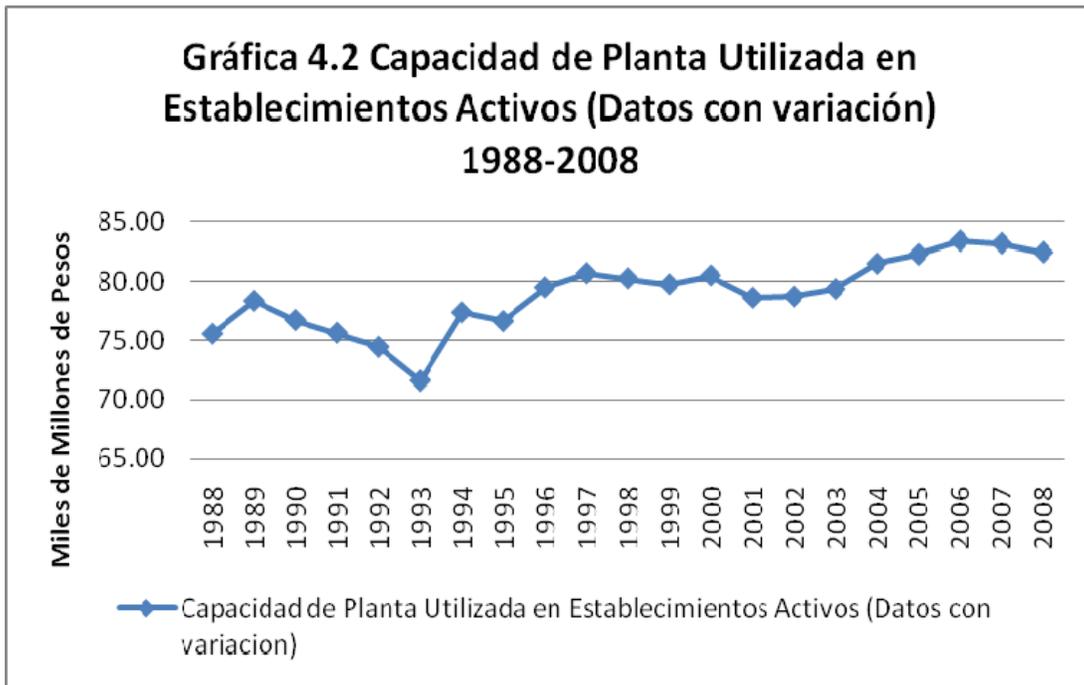
Para concluir se realizará un análisis del comportamiento de las variables utilizadas en el modelo del capítulo anterior, así como un análisis de la relación que guarda cada variable

con la inversión privada, el cual corresponderá con los resultados obtenidos en dicho modelo.

Con la Capacidad de Planta Utilizada se deben hacer dos consideraciones: en primer lugar, se debe recordar que los datos utilizados de 1988 a 1993 son datos estimados; y en segundo lugar se debe considerar que dada la naturaleza de la variable, ésta no presenta fluctuaciones significativas excepto en circunstancias extraordinarias (como lo serían los momentos de auge y de recesión), en los que los cambios en la demanda estimulan o desestimulan la utilización de planta de las empresas. En la Gráfica 4.2 observamos que la tendencia de la Capacidad de Planta Utilizada (CPU) ha sido al alza, al igual que la de la inversión privada (Gráfica 4.1), registrando bajas en 1993 y 2001 las cuales corresponderían a periodos de recesión en el país. Durante todo el periodo, la CPU pasó de 75.5% en 1988 a 82.43% en 2008 representando un aumento de 9.17%. Excluyendo los datos estimados tenemos que de 1994 a 2008 el crecimiento de la CPU fue de 6.59%, periodo en el cual su comportamiento se observa más estable, con ligera tendencia al alza.

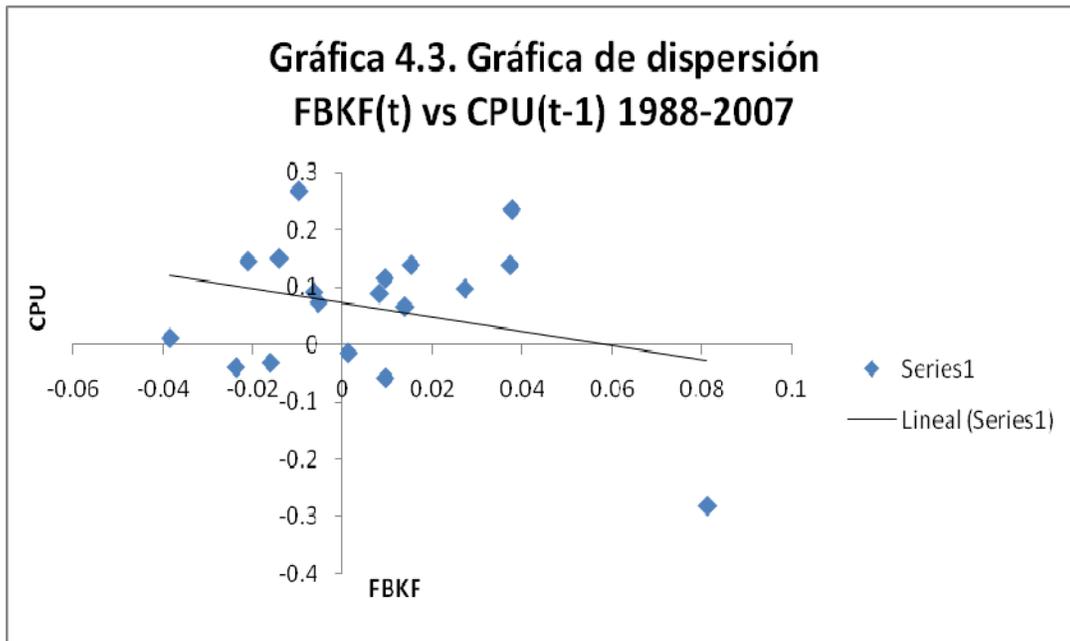


FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
 Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

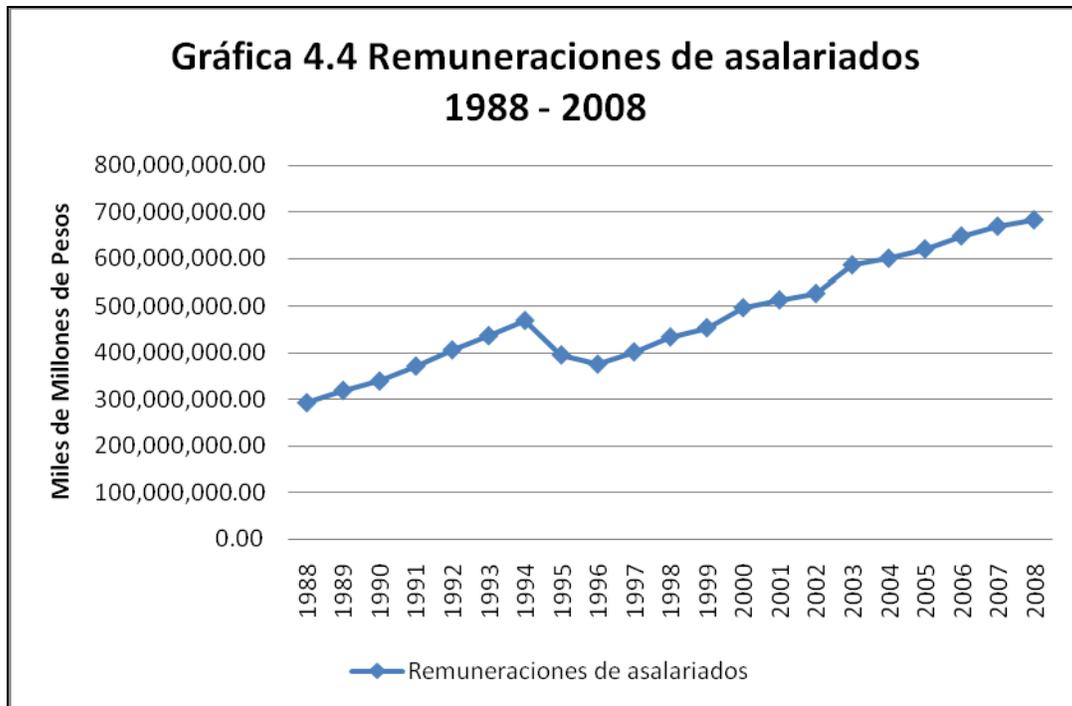
Por otro lado, en la Gráfica 4.3 podemos corroborar la relación negativa que mostró el modelo econométrico con una gráfica de dispersión entre la inversión privada en el periodo (t) y la capacidad de planta utilizada en el periodo (t-1), en la cual observamos la relación inversa entre ambas por medio de la línea de tendencia trazada. Al respecto podemos concluir que los cambios en la CPU de este año repercutirán de manera negativa en la IP del año próximo, sin embargo esta influencia negativa no será significativa en la dinámica de la IP.



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI

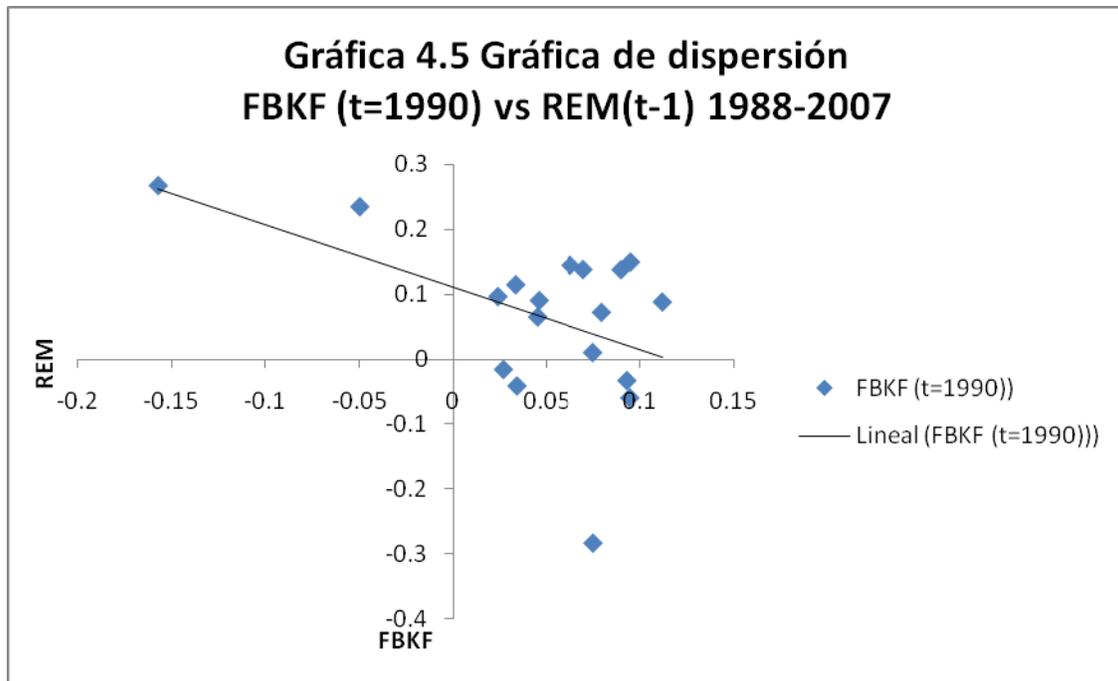
Al igual que la CPU y la inversión privada, lo Salarios han registrado una tendencia creciente durante el periodo, como se muestra en la Gráfica 4.3. Hasta 1994, observamos que la tendencia de crecimiento de los salarios era mayor que la registrada después de la crisis de 1994-1995, sin embargo esta desaceleración en su crecimiento no afectó su comportamiento pasando de \$292,956,563.78 MDP en 1988 a \$682,124,605.93 MDP<sup>10</sup> en 2008, lo que representó un crecimiento durante el periodo de 132.8% .

<sup>10</sup> Todas las cifras a las que se hace referencia están en Millones de Pesos a Precios de 1993



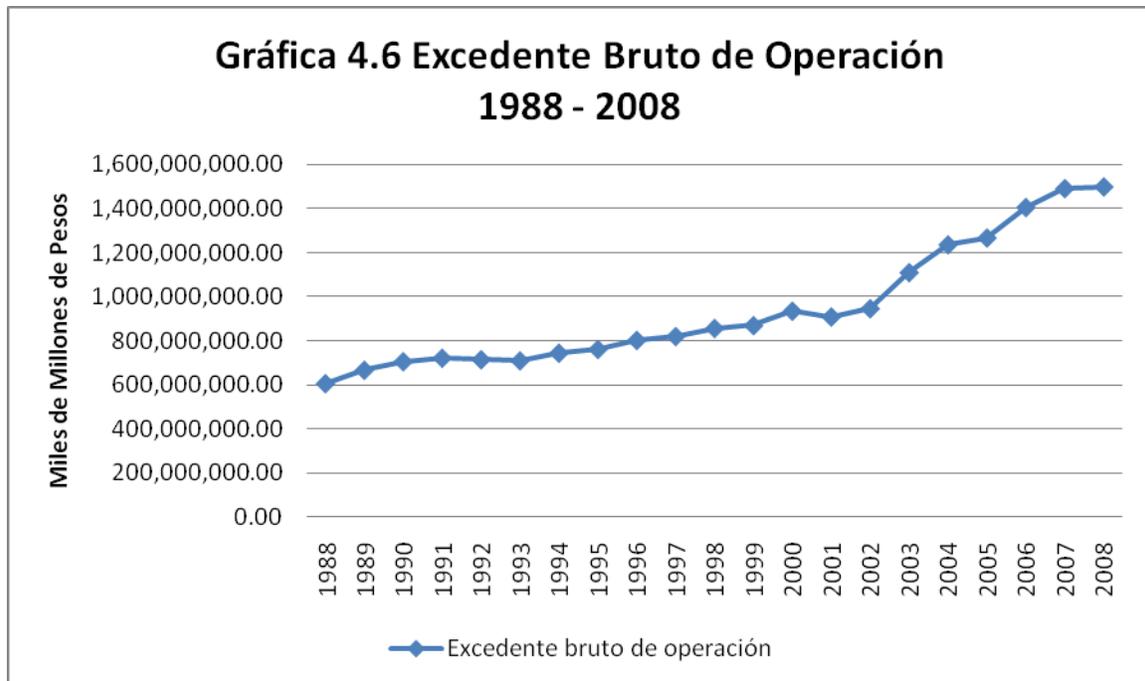
FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
 Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

El aumento de los salarios durante el periodo nos podría llevar a suponer que este ha sido uno de los factores determinantes del crecimiento de la inversión privada en México, ya que este aumento representa un incremento en la demanda efectiva; sin embargo, en la Gráfica 4.4 se muestra una gráfica de dispersión entre la Inversión Privada en el periodo (t) y los Salarios en el periodo (t-1), y como lo indicó el modelo, la relación entre ambas variables es negativa. Lo anterior significa que si los salarios aumentan en este año la IP del año próximo se verá afectada de manera negativa ante este cambio; en otras palabras, los aumentos en la demanda no están estimulando a la IP.



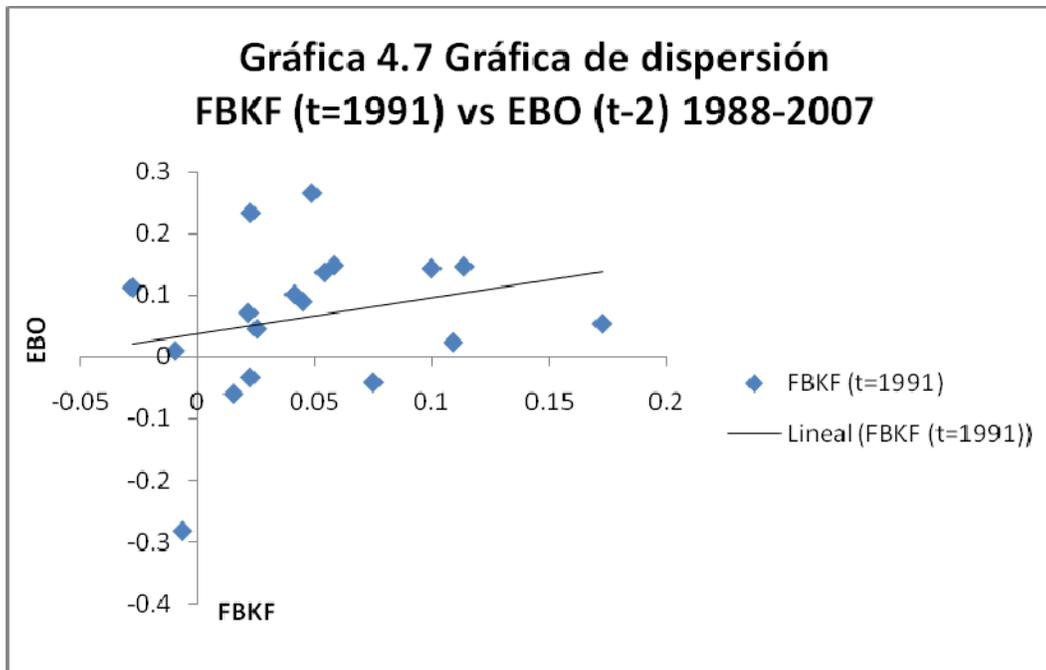
FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI

Con respecto a las Ganancias, en la Gráfica 4.6 podemos observar que hasta antes de 2000 su tendencia, pese a ser a la alza no era tan prolongado como se observa en las otras variables: de 1988 a 2000 las Ganancias registraron un crecimiento de 53.9%. Por otro lado, de 2000 a 2008 las Ganancias de las empresas crecieron 60.13%, lo cual representa un crecimiento mayor y en menos tiempo que el del primer periodo. Al observar el comportamiento de las Ganancias de manera global, tenemos que de 1988 a 2008 las Ganancias crecieron 146.5%, pasando de \$607,3414,19.4 en 1988, a \$1,497,092,140.5 en 2008, sin embargo, se debe tener presente que este notable crecimiento durante el periodo se debió principalmente a la dinámica de las Ganancias a partir del 2000.



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

En cuanto a los resultados del Modelo podemos notar que las Ganancias fue la única variable cuya relación con la Inversión Privada cumplió con lo supuesto por las teorías al presentar una influencia positiva en ella. En la Gráfica 4.7 se observa la gráfica de dispersión entre la inversión privada en el periodo (t) y las Ganancias en el periodo (t-2), mostrando que, ante un aumento en las ganancias la inversión privada también aumentará, sin embargo su efecto tardará 2 años en verse reflejado. En términos de lo que se planteó, se concluye que el desempeño de la inversión privada en México no depende en gran medida de los recursos con los que las empresas cuentan para su financiamiento, sin embargo no se niega la relación positiva que éstos guardan con la Inversión Privada.



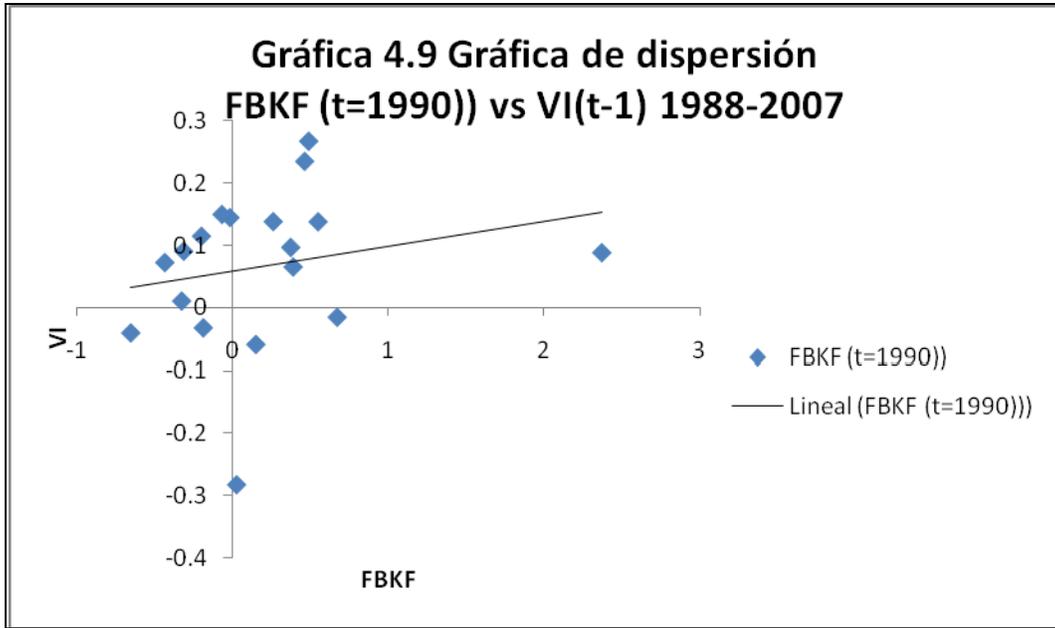
FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI

Por último tenemos a los Inventarios, los cuales son la variable más atípica del modelo. En primer lugar, en la Gráfica 4.8 se muestra el comportamiento de los Inventarios durante el periodo, y se puede percibir que no sigue la tendencia de las otras variables del modelo ya que presenta un comportamiento cíclico similar al de la economía Mexicana, con sus menores puntos en 1993 y 2001, lo cual llama la atención ya que se esperaría que en periodos de recesión la cantidad de inventarios aumentara y en los periodos de recuperación y estabilidad disminuyan. En términos generales, los Inventarios crecieron 203.6%, sin embargo se reitera que su comportamiento no ha sido tendencial, por lo cual se ha tenido puntos muy bajos como 2001 en donde se registraron inventarios por \$13,083,951.53 MDP, lo contrario se observa en 2007 en donde se registraron inventarios por \$122,177,987.72 MDP, representando el punto más elevado en la gráfica.



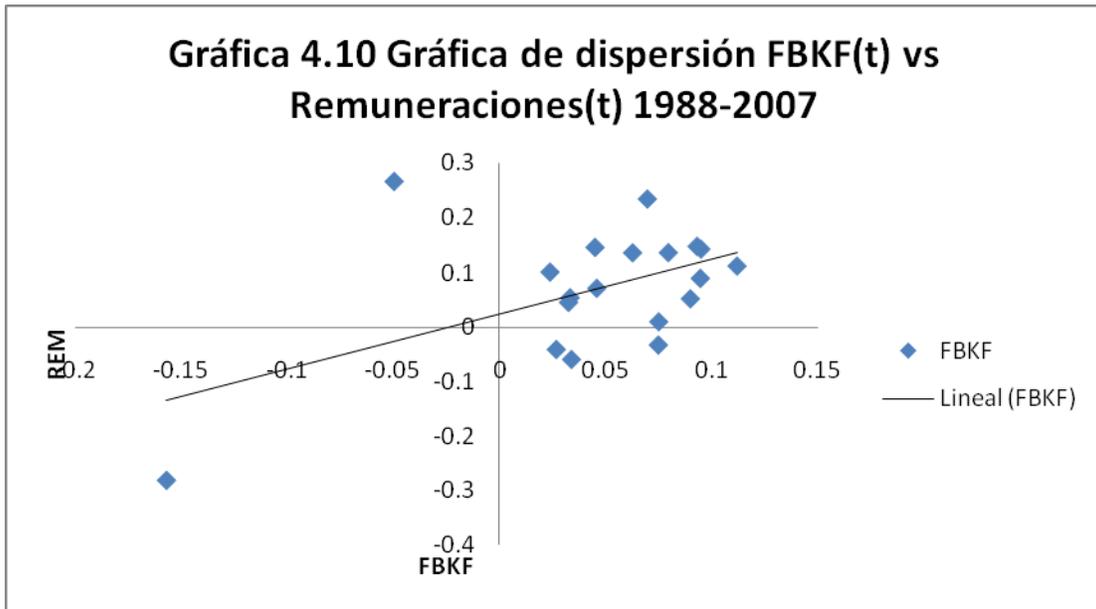
FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>  
Cifras en miles de millones de pesos a precios de 1993.

En segundo lugar, con respecto a los resultados del modelo, en la Gráfica 4.9 observamos la gráfica de dispersión entre la inversión privada en el periodo (t) y los inventarios en el periodo (t-1), y se corrobora la relación positiva entre dichas variables. Se concluye que, ante un aumento en los inventarios de este año la Inversión Privada se verá influida positivamente el próximo año, sin embargo será en una proporción muy baja. En otras palabras, la dinámica de la inversión privada en México no se ha visto influenciada significativamente por el comportamiento de las ventas de las empresas.

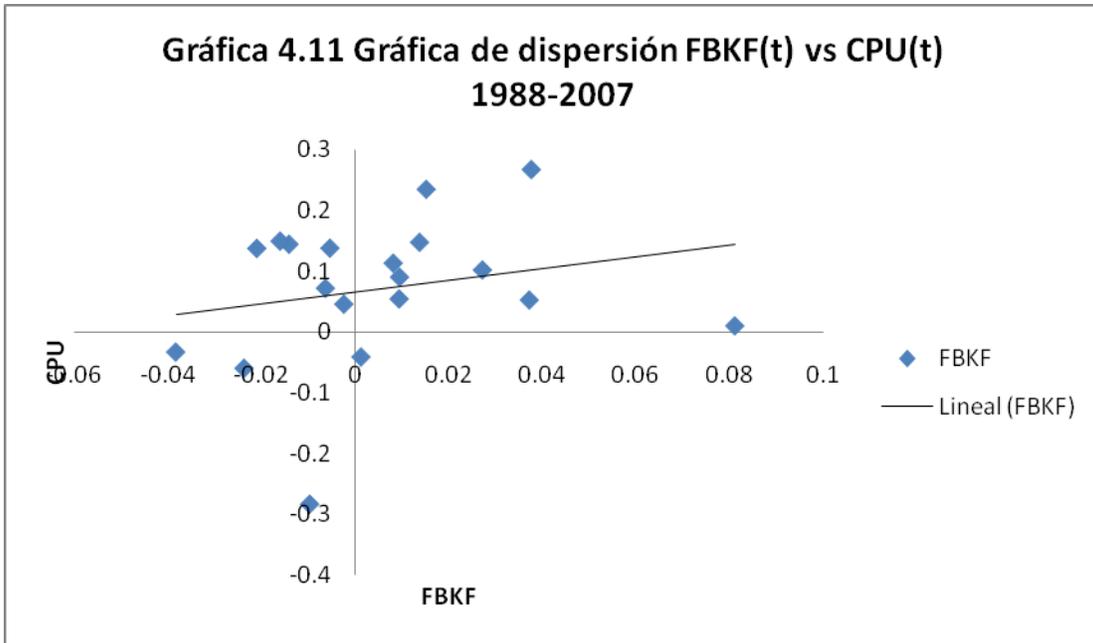


FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI

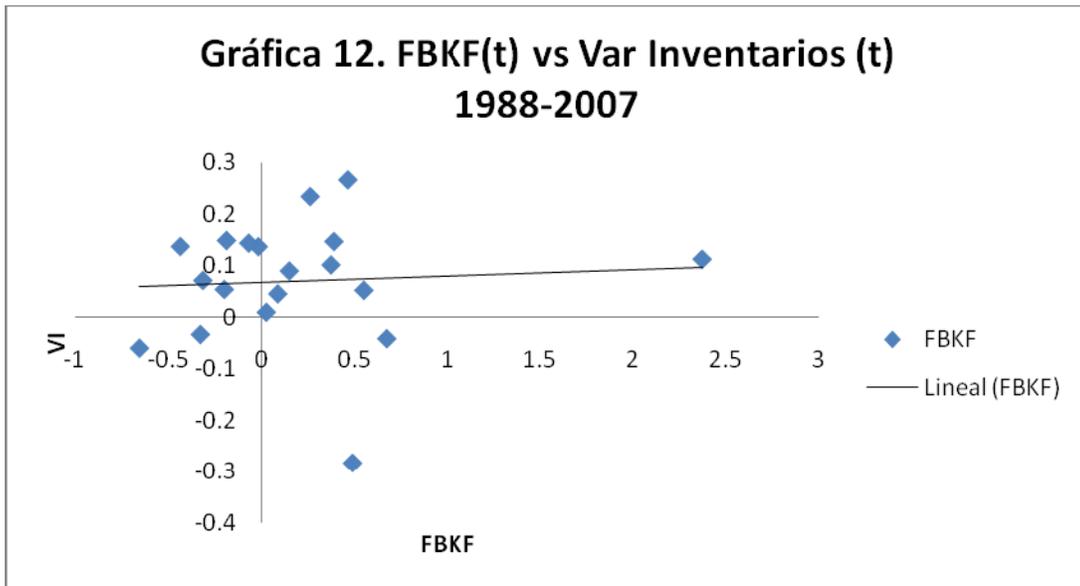
Con los resultados anteriores no se niega la relación positiva entre la inversión y la capacidad de planta utilizada y los salarios, ni la relación negativa entre la inversión y los inventarios que se plantean en diversas teorías:



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI

Simply remember to the reader that this is a specific model proposed to attempt to find the factors that determine private investment in Mexico, during the established period. In the graphs above, we see that the relationships that the theories

establecen se cumplen si comparamos las variables en el mismo periodo (t); sin embargo, si comparamos la relación entre la inversión con las variables independientes en los periodos que arroja su análisis como modelo se obtienen resultados diferentes como ya se han expuesto. Es decir, bajo ciertas especificaciones y con determinadas variables, la relación que explique el comportamiento de la inversión privada durante un periodo será particular.

## Capítulo 5

### Conclusiones

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos y del análisis realizado se concluye lo siguiente:

1. Los Salarios, las Ganancias, la Capacidad de Planta Utilizada y los Inventarios determinan en un 88.25% el comportamiento de la Inversión Privada en este modelo, lo cual es un porcentaje alto. Sin embargo, se debe de ser consciente que la dinámica de la Inversión Privada en México no es explicada únicamente por estas cuatro variables, es necesario considerar la influencia de otras variables como la inversión pública, la intervención estatal, el sector exterior, entre otras para poder explicar de manera más completa su dinámica.
2. Con respecto a la capacidad de planta utilizada, puedo concluir que el comportamiento de la producción que esta variable está reflejando no ha influido lo suficiente en las expectativas de los empresarios para generar un aumento en la inversión privada. El comportamiento de la CPU podría hacernos suponer que la capacidad de planta existente es la suficiente para cubrir tanto con la demanda actual (al igual que un incremento de la misma), por lo cual su comportamiento estaría desincentivando nuevas inversiones, pudiéndose explicar con esto la relación negativa que arroja los resultados del modelo. Cabe destacar que para abastecer la demanda existente también intervienen otras variables no consideradas en este trabajo, como lo son las importaciones, las transferencias del gobierno y el comercio informal.
3. La inversión privada se ha visto incentivada por el aumento de las ganancias de las empresas, sin embargo su impacto tarda 2 años para verse reflejado. El tiempo de respuesta de esta variable podría verse afectado por el tamaño de la demanda, ya que pese a que las empresas obtengan financiamiento no se ven incentivadas a

invertir de inmediato y en cantidades considerables por las bajas expectativas que la demanda actual les generan.

4. Los salarios, que reflejan la demanda del país, han mostrado un comportamiento creciente, sin embargo sus efectos sobre la inversión han sido negativos. El hecho de que se hayan tenido ganancias y salarios crecientes y su efecto en la inversión privada en México no hayan sido lo que se esperaría, podría deberse a que el aumento de los salarios ha sido mayor al aumento de la productividad, lo cual canalizaría mayor parte de los beneficios a los salarios y menor proporción a las ganancias; esto significaría que el financiamiento de las ganancias está siendo menor que el óptimo que se podría alcanzar, y explicaría la relación negativa de los salarios con la inversión privada, así como la tardía respuesta de las ganancias. Es importante tener en cuenta que en esta investigación se está considerando el efecto de los salarios desde el lado de la demanda, sin embargo, dados los resultados podría ser que su función como costos tenga una influencia mayor sobre la inversión privada en México durante el periodo estudiado, lo cual también podría ayudar a explicar el efecto negativo que esta variable guarda con la inversión privada.
5. El comportamiento cíclico de los inventarios, así como su relación positiva con la Inversión Privada resultan interesantes, ya que con esto se podría suponer que los Inventarios han sido utilizados como la herramienta de ajuste de las empresas ante aumentos en la demanda y como barreras a la entrada para nuevas inversiones. Es decir, las empresas no necesitarían aumentar la utilización de su capacidad de planta si han acumulado inventarios para hacer frente a los cambios en la demanda, y la relación positiva que esta guarda con la inversión privada sería desde el lado de que no la desincentiva. Además, se debe considerar que dada su tendencia, la relación que guarda con la IP no es muy significativa.
6. Por otra parte, si consideramos la elevada dependencia de México con el sector externo, tanto por las exportaciones que realizamos, como por la compra de

maquinaria realizada en otros países, podríamos suponer que México está dependiendo en mayor medida de la demanda externa que de la interna y que la inversión privada también estaría a expensas del sector externo tanto por ser su proveedor de bienes de capital, como del mercado de divisas. Como Sergio Sosa lo indica en su libro *“en las Economías Periféricas la inversión juega un papel más bien modesto, si no es que negativo, en el corto plazo. Dados los elevados coeficientes que caracterizan al sector productor de bienes de capital, la demanda de inversión se filtra hacia el exterior, en donde tiene un impacto productivo significativo, pero al interior del país su influencia se limita a desequilibrar la balanza de pagos”* (SOSA 2008: 33-34). Lo anterior podrá explicar que tanto la demanda, como la producción nacional tengan efectos negativos en la inversión privada nacional.

Cabe mencionar que si bien las variables planteadas en el modelo nos reflejan la incidencia de la demanda en la empresa, su fuente de financiamiento y además pueden ser manipuladas por la misma empresa (unas más que otras) estas no explican por completo el desempeño de la inversión privada en México durante el periodo, por lo cual es necesario incluir otro tipo de variables para su análisis, variables relacionadas con el sector público y el sector externo, así como el factor político, el cual dado el comportamiento de las variables después del 2000 hace suponer que la incertidumbre que genera el nuevo grupo en el poder está también incidiendo en el desempeño de la Inversión Privada en el país.

## Apéndice

### Determinación de los años faltantes de la Capacidad de Planta Utilizada en Establecimientos Activos (Datos con variación)

1. Se contaba con 15 observaciones de la variable Capacidad de Planta Utilizada en Establecimientos Activos, correspondientes a los años 1994-2008. Con ellos lo primero que se hizo fue obtener una regresión en Excel:

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de	0.8035349
Coefficiente de	0.64566834
R <sup>2</sup> ajustado	0.61841205
Error típico	1.25589814
Observaciones	15

#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	37.3638581	23.68879	0.00030761
Residuos	13	20.5046419	1.57728014	
Total	14	57.8685		

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	77.3342857	0.68240251	113.326497	7.3838E-21	75.8600447	78.8085267	75.8600447	78.8085267
Variable X 1	0.36529762	0.07505427	4.86711311	0.00030761	0.20315273	0.52744251	0.20315273	0.52744251

2. Con el Coeficiente obtenido (77.33) se obtuvo la ecuación de la recta con la forma punto pendiente:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Sustituyendo tenemos:

$$y - 77.33 = 0.36(x - 7)$$

De donde obtenemos que:

$$y = 0.36x + 75.14$$

3. Con la ecuación de la recta obtenida, se calculan los 7 datos, obteniendo:

	RECTA
1	75.5077976
2	75.8730952

4	76.6036905
5	76.9689881
6	77.3342857
7	77.6995833

4. Ya con los puntos de la recta obtenidos, se saca la variación anual de la variable Variación de Horas Hombre para los años 1988-1993. Una vez obtenidos dichos datos, se aplica esta variación a los puntos de la recta obtenidos, dando como resultado:

	<b>DATOS CON VARIACIÓN</b>
1	75.5077976
2	78.3181036
3	76.6736233
4	75.5909063
5	74.3804504
6	71.5308335
7	75.1085918

De esta manera se obtienen los valores de los años faltantes. Es decir, se utilizó una variable de que se supone altamente relacionada a la capacidad de planta utilizada de la cual si se tiene información para los años 1988-1993, y se le aplicó la variación de anual de esta a la ecuación de la recta de la capacidad de planta utilizada.

# **Anexo Estadístico**

**Cuadro 1. Formación Bruta de Capital Fijo Por Origen como Proporción del PIB**

Periodo	FBKF	PIB	FBKF/PIB	I PRIVADA	IPRVD/PIB	I PUBLICA	IPUB/PIB
1988	162.547871	959.0709348	16.95%	121.915891	12.71%	40.63198	4.24%
1989	171.8962653	998.445682	17.22%	128.3707	12.86%	43.525565	4.36%
1990	194.455851	1050.122918	18.52%	146.051181	13.91%	48.40467	4.61%
1991	215.833078	1094.383024	19.72%	167.156916	15.27%	48.676162	4.45%
1992	239.22704	1133.136248	21.11%	192.155779	16.96%	47.071261	4.15%
1993	233.179391	1155.132189	20.19%	185.915615	16.09%	47.263776	4.09%
1994	252.745239	1206.674354	20.95%	187.863476	15.57%	64.881763	5.38%
1995	179.4420503	1131.58969	15.86%	134.86184	11.92%	44.58021	3.94%
1996	208.8604983	1189.738093	17.56%	170.868572	14.36%	37.991926	3.19%
1997	252.797408	1270.430041	19.90%	210.960001	16.61%	41.837407	3.29%
1998	278.787777	1332.545626	20.92%	240.074506	18.02%	38.713271	2.91%
1999	300.2785673	1384.244058	21.69%	257.41625	18.60%	42.862317	3.10%
2000	334.383183	1475.63404	22.66%	280.710175	19.02%	53.673008	3.64%
2001	315.5316878	1473.153463	21.42%	264.134262	17.93%	51.397426	3.49%
2002	313.517273	1485.366262	21.11%	253.403227	17.06%	60.114046	4.05%
2003	353.6789388	1505.378304	23.49%	249.475271	16.57%	65.198981	4.33%
2004p/	398.76041	1568.23558	25.43%	271.465973	17.31%	66.820883	4.26%
2005	424.1998931	1612.177696	26.31%	297.682556	18.46%	66.4082122	4.12%
2006	475.216602	1689.707086	28.12%	331.796508	19.64%	68.2783006	4.04%
2007	504.2705966	1745.303209	28.89%	353.4432877	20.25%	73.2794579	4.20%
2008r/	540.5409253	2441.898651	22.14%	354.4432877	14.52%	74.2794579	3.04%

Cifras en Miles de millones de pesos a precios de 1993.

p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

r/ Se utiliza el PIB base 2003 ya que el base 1993 ya no se actualizo a partir de ese año

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>

**Cuadro 2. Formación Bruta de Capital Fijo por Origen y por Tipo de Bien e Inversión Extranjera Directa**

Periodo	FBKF	PRIVADA			PUBLICA			IED*
		Total	Construcción	Maquinaria y equipo	Total	Construcción	Maquinaria y equipo	
1988	162.547871	121.915891	65.033785	56.882106	40.63198	33.494129	7.137851	9.83510316
1989	171.8962653	128.3707	67.04963	61.32107	43.525565	33.654401	9.871164	7.78714876
1990	194.455851	146.051181	70.595377	75.455804	48.40467	38.495253	9.909417	11.5961446
1991	215.833078	167.156916	75.877822	91.279094	48.676162	38.320751	10.355411	11.1058068
1992	239.22704	192.155779	83.086244	109.069535	47.071261	38.187243	8.884018	11.2135939
1993	233.179391	185.915615	86.620418	99.295197	47.263776	38.598033	8.665743	15.266824
1994	252.745239	187.863476	78.158379	109.705097	64.881763	56.191204	8.690559	33.1675778
1995	179.4420503	134.86184	66.285141	68.576699	44.58021	37.809494	6.770716	26.0888331
1996	208.8604983	170.868572	85.214804	85.653768	37.991926	30.931535	7.060391	24.4480397
1997	252.797408	210.960001	93.715241	117.24476	41.837407	34.798269	7.039138	37.836378
1998	278.787777	240.074506	101.982203	138.092303	38.713271	31.649839	7.063432	26.0854063
1999	300.2785673	257.41625	104.450675	152.965575	42.862317	35.704034	7.158283	43.1727727
2000	334.383183	280.710175	104.064521	176.645654	53.673008	44.678102	8.994906	56.1352586
2001	315.5316878	264.134262	97.103309	167.030953	51.397426	44.752925	6.644501	92.889093
2002	313.517273	253.403227	91.753034	161.650193	60.114046	55.080701	5.033345	73.9210602
2003	353.6789388	282.1252051	169.2507902	112.8744149	71.5537338	64.35724913	7.196484638	51.468639
2004p/	398.76041	310.953677	183.4333985	127.5202785	87.806733	79.41684826	8.389884699	73.7721521
2005	424.1998931	327.9800583	194.1599557	133.8201026	96.2198348	85.05068647	11.16914832	68.4628599
2006	475.216602	376.3992095	222.9277749	153.4714346	98.8173925	90.54625721	8.271135337	60.5227532
2007	504.2705966	393.7717037	229.1977804	164.5739233	110.498893	100.6404699	9.858423021	85.7564547
2008	540.5409253	403.3486496	234.5665719	168.7820778	137.192276	122.2318317	14.96044396	70.0341836

Cifras en Miles de pesos a precios de 1993.

p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>

\* Cifras en miles de millones de pesos de 1993, para las cuales se utilizó el Tipo de Cambio Nominal.- Es el precio en el mercado bancario del dólar expresado en pesos. Este tipo de cambio (FIX) es determinado por el Banco de México con base en un promedio de las cotizaciones del mercado de cambios al mayoreo para operaciones liquidables el segundo día hábil bancario siguiente. (Fecha de determinación) Se publica en el Diario Oficial de la Federación un día hábil bancario después de la fecha de determinación y es utilizado para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera liquidables en la república mexicana al día siguiente.

**Cuadro 3. Distribución del Gasto Programable**

Año	Gasto Programable*			Gasto programable por tipo en términos porcentuales respecto al total	
	Total	Gasto Corriente	Inversión Física	Gasto Corriente	Inversión Física
1990	112,868	85,468	22,843	75.72%	20.24%
1991	144,259	109,338	31,836	75.79%	22.07%
1992	172,333	130,460	37,833	75.70%	21.95%
1993	201,968	163,163	36,080	80.79%	17.86%
1994	244,630	192,270	47,771	78.60%	19.53%
1995	282,615	223,357	51,891	79.03%	18.36%
1996	396,132	303,020	75,884	76.49%	19.16%
1997	516,317	405,675	101,055	78.57%	19.57%
1998	595,276	476,414	112,217	80.03%	18.85%
1999	704,684	575,623	117,367	81.69%	16.66%
2000	860,920	714,572	139,356	83.00%	16.19%
2001	925,257	774,389	141,276	83.69%	15.27%
2002	1,060,772	862,714	146,276	81.33%	13.79%
2003	1,216,023	1,006,575	186,830	82.78%	15.36%
2004	1,317,011	1,044,632	227,633	79.32%	17.28%
2005	1,458,540	1,171,190	234,545	80.30%	16.08%
2006	1,656,938	1,321,397	273,340	79.75%	16.50%
2007	1,895,106	1,491,414	338,277	78.70%	17.85%

\*Cifras en millones de pesos

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras del Fondo Monetario Internacional.

**Cuadro 4. Crédito Bancario Interno Neto Por Destino**

Año	Crédito Bancario Interno Neto*			CBIN por tipo en términos porcentuales respecto al total	
	Total	Al sector Publico	Al Sector Privado	CSPUB/CBIN	CSP/CBIN
1990	275,941	130,990	128,956	47.47%	46.73%
1991	358,942	133,280	198,608	37.13%	55.33%
1992	454,868	99,062	315,510	21.78%	69.36%
1993	516,462	61,462	398,519	11.90%	77.16%
1994	697,070	60,343	550,204	8.66%	78.93%
1995	911,958	179,145	537,611	19.64%	58.95%
1996	944,990	164,243	474,757	17.38%	50.24%
1997	1,685,910	474,291	801,971	28.13%	47.57%
1998	1,940,630	516,411	866,844	26.61%	44.67%
1999	2,216,920	591,246	883,086	26.67%	39.83%
2000	2,311,060	658,067	943,328	28.47%	40.82%
2001	2,427,300	706,308	820,433	29.10%	33.80%
2002	2,673,580	784,859	982,635	29.36%	36.75%
2003	2,782,040	821,664	1,055,010	29.53%	37.92%
2004	2,848,710	889,026	1,128,760	31.21%	39.62%
2005	2,956,660	799,449	1,325,810	27.04%	44.84%
2006	3,416,770	874,821	1,740,430	25.60%	50.94%
2007	3,795,220	923,230	2,052,060	24.33%	54.07%

\*Cifras en millones de pesos saldos a fin de año

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras del Fondo Monetario Internacional.

**Cuadro 5. Variables en Términos Monetarios Utilizadas en el Modelo Económico**

<b>Año</b>	<b>Excedente bruto de operación</b>	<b>Remuneraciones de asalariados</b>	<b>Variación de inventarios</b>	<b>Capacidad de Planta Utilizada en Establecimientos Activos (Datos con variación)*</b>
1988	607,341,419.39	292,956,563.78	39,735,725.69	75.51
1989	667,901,359.92	319,306,928.00	61,553,333.36	78.32
1990	706,748,874.13	339,307,710.98	60,457,915.76	76.67
1991	722,505,726.76	371,521,653.76	56,260,012.80	75.59
1992	715,407,903.27	406,103,728.85	45,616,235.44	74.38
1993	710,667,111.00	436,482,998.00	30,597,448.00	71.53
1994	745,192,715.07	469,212,904.31	31,353,652.14	77.33
1995	761,892,166.22	395,376,501.35	46,668,643.35	76.58
1996	802,939,215.28	375,636,456.13	68,270,892.74	79.47
1997	820,211,100.39	401,791,547.31	86,069,658.30	80.68
1998	856,928,868.07	433,728,181.56	48,428,496.70	80.24
1999	869,853,453.02	453,560,757.36	33,130,068.60	79.73
2000	934,883,835.94	496,477,588.21	38,070,544.78	80.49
2001	908,642,126.24	513,259,284.83	13,083,951.53	78.58
2002	945,985,177.37	526,926,549.76	21,878,886.55	78.68
2003	1,109,170,983.85	585,918,177.21	73,838,708.08	79.33
2004	1,235,128,992.94	599,783,990.66	101,366,374.92	81.48
2005	1,266,144,732.28	619,670,172.56	80,967,089.32	82.25
2006	1,404,005,799.03	647,498,388.64	112,428,946.95	83.38
2007	1,489,486,892.52	668,472,733.77	122,177,987.72	83.18
2008	1,497,092,140.53	682,124,605.93	120,664,287.85	82.43

Cifras en miles de pesos a precios de 1993

\*Hasta antes de 1993 existía una variable que contabilizara la Capacidad de Planta Utilizada, por lo cual se realizó una interpolación utilizando la variable Variación de Horas Hombre Trabajadas. Ver Apéndice.

Fuente: INEG

# **Anexo Econométrico**

**Datos Estadísticos Utilizados en El Modelo Económico**

**VARIABLES SELECCIONADAS, MÉXICO 1988-2008**

<b>Año</b>	<b>Excedente bruto de operación</b>	<b>Remuneraciones de asalariados</b>	<b>Variación de inventarios</b>	<b>Capacidad de Planta Utilizada en Establecimientos Activos (Datos con variación)</b>	<b>Formación Bruta de Capital Fijo</b>
1988					
1989	9.97%	8.99%	54.91%	3.72%	5.29%
1990	5.82%	6.26%	-1.78%	-2.10%	13.77%
1991	2.23%	9.49%	-6.94%	-1.41%	14.45%
1992	-0.98%	9.31%	-18.92%	-1.60%	14.96%
1993	-0.66%	7.48%	-32.92%	-3.83%	-3.25%
1994	4.86%	7.50%	2.47%	8.11%	1.05%
1995	2.24%	-15.74%	48.85%	-0.97%	-28.21%
1996	5.39%	-4.99%	46.29%	3.76%	26.70%
1997	2.15%	6.96%	26.07%	1.52%	23.46%
1998	4.48%	7.95%	-43.73%	-0.54%	13.80%
1999	1.51%	4.57%	-31.59%	-0.63%	7.22%
2000	7.48%	9.46%	14.91%	0.95%	9.05%
2001	-2.81%	3.38%	-65.63%	-2.37%	-5.90%
2002	4.11%	2.66%	67.22%	0.13%	-4.06%
2003	17.25%	11.20%	237.49%	0.82%	11.33%
2004	11.36%	2.37%	37.28%	2.72%	10.22%
2005	2.51%	3.32%	-20.12%	0.94%	5.48%
2006	10.89%	4.49%	38.86%	1.38%	14.76%
2007	6.09%	3.24%	8.67%	-0.24%	4.62%
2008*	0.51%	2.04%	-1.24%	-0.90%	2.43%

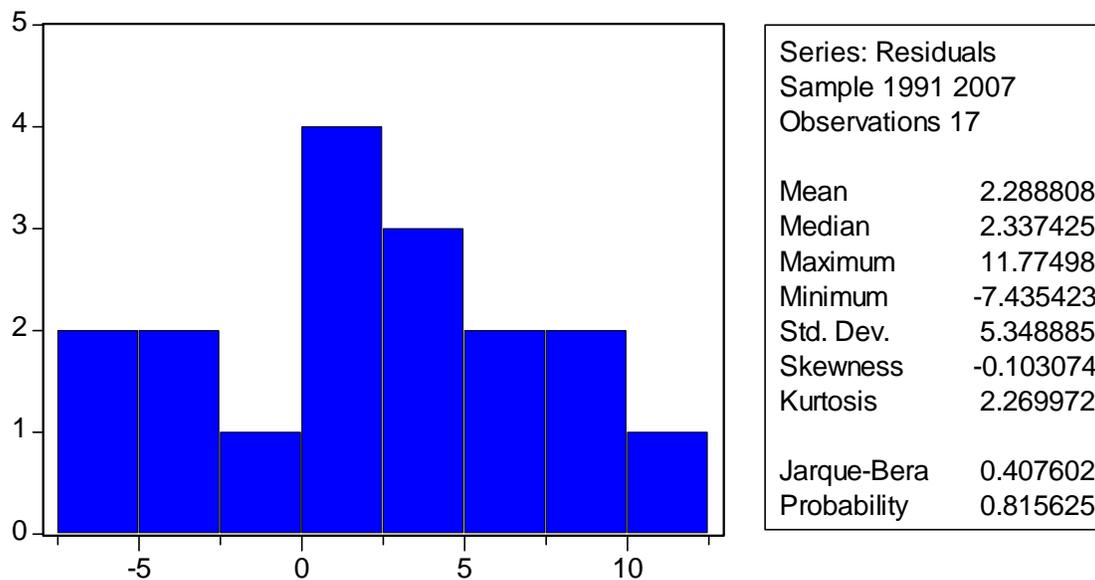
\*En la regresión presentada en el Capítulo 3 no se incluye la observación correspondiente a este año por considerarse un dato atípico

**Modelo Autorregresivo para la Inversión Privada sin Constante**  
**México 1988-2007**

Dependent Variable: VINVPRIV  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/04/11 Time: 13:31  
 Sample (adjusted): 1991 2007  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VEBO(-2)	1.067388	0.276361	3.862289	0.0023
VCPUEA(-1)	-2.776140	0.672844	-4.125980	0.0014
VVARINV(-1)	0.097253	0.026298	3.698064	0.0030
VREM(-1)	-1.306118	0.277329	-4.709637	0.0005
VINVPRIV(-1)	0.647446	0.162619	3.981370	0.0018
R-squared	0.788704	Mean dependent var		6.127647
Adjusted R-squared	0.718272	S.D. dependent var		12.71800
S.E. of regression	6.750470	Akaike info criterion		6.897030
Sum squared resid	546.8261	Schwarz criterion		7.142093
Log likelihood	-53.62475	Durbin-Watson stat		1.622981

## Prueba de Normalidad



## Prueba de Multicolinealidad

	VINVPRIV	VCPUE	VREM	VEBO	VVARINV
VINVPRIV	1.000000	0.183636	0.790886	0.448651	0.260400
VCPUE	0.183636	1.000000	0.001738	0.005525	0.513510
VREM	0.790886	0.001738	1.000000	0.290110	0.063506
VEBO	0.448651	0.005525	0.290110	1.000000	0.217325
VVARINV	0.260400	0.513510	0.063506	0.217325	1.000000

## Prueba de Hetrocedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.949315	Probability	0.213815
Obs*R-squared	12.99892	Probability	0.223732

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/11/11 Time: 22:22

Sample: 1991 2007

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.76646	24.55160	0.560715	0.5953
VEBO(-2)	-6.730517	5.571102	-1.208112	0.2725
VEBO(-2)^2	0.548466	0.374504	1.464511	0.1934
VCPUEA(-1)	1.022899	6.342430	0.161279	0.8772
VCPUEA(-1)^2	-0.480529	1.007326	-0.477034	0.6502
VVARINV(-1)	-0.589582	0.378443	-1.557915	0.1703
VVARINV(-1)^2	0.001670	0.001778	0.939465	0.3838
VREM(-1)	-2.507329	4.397791	-0.570134	0.5893
VREM(-1)^2	0.640867	0.316256	2.026415	0.0891
VINVPRIV(-1)	0.861530	2.079224	0.414352	0.6930
VINVPRIV(-1)^2	-0.007715	0.117155	-0.065854	0.9496

R-squared	0.764643	Mean dependent var	32.16624
Adjusted R-squared	0.372380	S.D. dependent var	37.91865
S.E. of regression	30.04008	Akaike info criterion	9.895606
Sum squared resid	5414.439	Schwarz criterion	10.43474
Log likelihood	-73.11265	F-statistic	1.949315
Durbin-Watson stat	2.507111	Prob(F-statistic)	0.213815

## Prueba de Autocorrelación

Date: 08/11/11 Time: 22:23

Sample: 1991 2007

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. **  .	. **  .	1	-0.218 -0.218	0.9572	0.328
. *  .	. *  .	2	-0.115 -0.170	1.2418	0.537
.  ** .	.  * .	3	0.203 0.148	2.1965	0.533
.  ** .	.  ** .	4	0.208 0.300	3.2689	0.514
. **  .	. *  .	5	-0.279 -0.137	5.3617	0.373
.   .	. *  .	6	0.024 -0.086	5.3781	0.496
.  * .	.   .	7	0.113 -0.035	5.7875	0.565
.   .	.   .	8	-0.057 -0.006	5.9026	0.658
.   .	.  * .	9	0.000 0.133	5.9026	0.750
.   .	.   .	10	0.000 -0.033	5.9026	0.823
.   .	.   .	11	0.000 -0.050	5.9026	0.880
.   .	.   .	12	0.000 -0.012	5.9026	0.921

Date: 08/11/11 Time: 22:25

Sample: 1991 2007

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. **  .	. **  .	1	-0.218 -0.218	0.9572	0.328
. *  .	. *  .	2	-0.115 -0.170	1.2418	0.537
.  ** .	.  * .	3	0.203 0.148	2.1965	0.533
.  ** .	.  ** .	4	0.208 0.300	3.2689	0.514
. **  .	. *  .	5	-0.279 -0.137	5.3617	0.373
.   .	. *  .	6	0.024 -0.086	5.3781	0.496
.  * .	.   .	7	0.113 -0.035	5.7875	0.565
.   .	.   .	8	-0.057 -0.006	5.9026	0.658
.   .	.  * .	9	0.000 0.133	5.9026	0.750
.   .	.   .	10	0.000 -0.033	5.9026	0.823
.   .	.   .	11	0.000 -0.050	5.9026	0.880
.   .	.   .	12	0.000 -0.012	5.9026	0.921

## Bibliografía

ALARCO, G., y del HIERRO, P. (2007) "Financiamiento de la inversión privada en México, 1988-2004: una metodología a partir del flujo de fondos", en *Análisis Económico*, Núm. 49, Vol. XXII, primer cuatrimestre

ANTELO, E. y VALVERDE, F. (1994) "Determinantes de la inversión privada en Bolivia" en *Revista de análisis económico de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE)*, Vol. 8, Noviembre

CLARIJO, FERNANDO (Compilador) (2000) "Reformas económicas en México 1982-1999", *Lecturas del Fondo de Cultura Económica No. 92*, México

CARRASCO, JOHNSON y NUÑEZ (2005) "Determinantes de la inversión a nivel de la empresa: un análisis de panel para Chile", en *Estudios de Administración*, Vol. 12, Núm. 1

CUAMATZIN, F. (2006) "Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias" en *Aportes*, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XI, Números 31-32, Enero - Abril y Mayo - Agosto

DUSSEL, PETERS, E. (Coordinador) (2007) "La inversión extranjera directa en México: desempeño y potencial. Una perspectiva macro, meso, micro y territorial", Editorial Siglo XXI, México

FELTENSTEIN, A. y A. Shah (1995) "General equilibrium effects of investment incentives in Mexico" en *Journal of Development Economics*, Vol. 46

GELOS, G. (2000) "La inversión fija en México desde 1982: una revisión selectiva" en *Gaceta de Economía del ITAM*, Año 5, No. 9.

GELOS, G. (1998) "La inversión fija en el sector manufacturero mexicano 1985-94: El rol de los factores financieros y el impacto de la liberalización financiera", Documento de Trabajo No. 9805, Banco de México.

GUJARATI, DAMODAR, N. (2010) "Económetra", McGraw-Hill, Mexico

HERMES, N. y Lensink, R. (2001) "Fiscal Policy and private investment in less developed countries" en *WIDER*, United Nations University, Julio

HERRERA, J. (2003) "Dinámica de la inversión privada en México" en Gaceta de economía del ITAM, Año 8. No. 16.

IBARRA, CARLOS (2008) "La paradoja del crecimiento lento en México" en Revista de la CEPAL No. 95 Agosto

KALECKI, M. (1956) "Teoría de la dinámica económica", FCE, México.

KEYNES, M.J. (1943) "Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero", FCE, Mexico.

LEVY, ORLIK, N. (1992) "Determinantes de la inversión privada 1960-1985" TESIS de maestría

MARSHALL, ALFRED (1957) "Principios de economía política", Aguilar, Madrid.

MATTER, MORENO-BRID, Y PERES (2002) "Foreign investment in Mexico after economic reform", en Serie Estudios y Perspectivas, CEPAL

MERIDA, MONRROY, A. (1997) "Un modelo econométrico de la inversión privada en México, 1970-1993" TESIS de Licenciatura

MIRANDA, MERIDA, B. (1983) "La inversión privada en México, según tres teorías, un enfoque econométrico" TESIS de Licenciatura

MUSALEM, A. R. (1989) "Private investment in Mexico: An empirical analysis" en Policy, Planning, and Research Working Paper WPS 183. The World Bank

NURKSE, RAGNAR (1953) "Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados", FCE

RUIZ, DURÁN, C. (1999) "Macroeconomía global. Fundamentos institucionales y de organización industrial" Editorial Jus, México

RODERIK, D. (1991) "Policy uncertainty and private investment in developing countries" en Journal of Development Economics 36: pp.229-42

ROS, JAIME (2008) "La desaceleración del crecimiento económica en México desde 1982" en El Trimestres Económico, Vol. LXXV (3), núm. 299, Julio-Septiembre, pp. 537-560

SOSA, BARAJAS, SRGIO, W. (2008) "Ensayos sobre Macroeconomía mexicana" Editorial Tlaxcallan

SYLOS, LABINI, PAOLO (1988) "Las fuerzas del desarrollo y del declive" Oikos-Tau, España

Banco de México <http://www.banxico.org.mx/>

Centro de Estudios Económicos del Sector Privado <http://www.ceesp.org.mx/>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) <http://www.eclac.cl/>

Dirección de Estadística Hacendaria, Dirección General de Planeación Hacendaria,  
Secretaría de Hacienda y Crédito Público <http://www.shcp.gob.mx>

Sistema de Cuentas Nacionales de México. <http://www.inegi.org.mx>

Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, Gobierno Federal

Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE)  
<http://www.inegi.org.mx>

Censo Económico 1999 y 2004  
<http://www.inegi.org.mx>