

Las metas económicas impostergables para 2006: un ejercicio básico  
de estimación del PIB, la inversión y el empleo.

*Carlos Huerta\**

“Pero fuera de este talante contemporáneo, las ideas de los economistas y los filósofos políticos, tanto cuando son correctas como cuando están equivocadas, son más poderosas de lo que comúnmente se cree. Los hombres prácticos, que se creen exentos por completo de cualquier influencia intelectual, son generalmente esclavos de algún economista difunto [...]. No, por cierto, en forma inmediata, sino después de un intervalo; porque en el campo de la filosofía económica y política no hay muchos que estén influidos por las nuevas teorías cuando pasan de los veinticinco o treinta años de edad, de manera que las ideas que los funcionarios públicos y políticos, y aun los agitadores, aplican a los acontecimientos actuales, no serán probablemente las más novedosas. Pero, tarde

---

\* Carlos Huerta obtuvo su licenciatura en Economía por la UNAM, con la especialidad de Economía Matemática y Econometría. En la misma institución obtuvo su maestría en Economía Internacional. Actualmente es asesor del Grupo Parlamentario del PRD, LIX Legislatura, de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión en el Área de Desarrollo Económico.

o temprano, son las ideas y no los intereses creados las que presentan peligros, tanto para mal como para bien.” John Maynard Keynes, *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, (1936).\*

### **Introducción**

En mayo de 2001, a petición de la maestra Ifigenia Martínez, desarrollé diversos ejercicios de estimación económica de las condiciones requeridas para orientar el rumbo del país hacia un mayor bienestar para toda la gente. Esto se dio pocos meses después de la alternancia en el Poder Ejecutivo Federal. Suponía que la variable política a través de la reforma del Estado habría de encontrar su propio camino y que la economía habría que reorientarla después de casi 20 años de liberalismo económico y de resultados mediocres. Ni una ni otra se cumplieron y por esto presento lo que considero necesario para que la economía crezca, estimule la inversión y el empleo.

Estas notas son sólo una extensión de lo que se debió haber hecho en esta administración por terminar y no se hizo. Nuevamente la participación del Estado en la economía se torna fundamental para lograr un crecimiento sostenido y sustentable, capaz de elevar la calidad de vida de los mexicanos y disminuir sustancialmente la pobreza. Si la nueva administración, cualquiera que ésta sea, no considera lo que llamo *metas impostergables*, la economía mexicana estará condenada a la dependencia económica, al crecimiento magro del producto, al desempleo, a la inseguridad y al estancamiento económico y financiero en su conjunto.

Como preámbulo, la economía mexicana ha mantenido una tendencia irregular en lo general pero negativa en la tasa de crecimiento del PIB a lo largo de las dos últimas décadas del denominado

---

\* La intención del autor era que esta cita constituyera un epígrafe, pero las limitaciones del diseño se impusieron... La decisión de convertirla en la entrada del artículo es completa responsabilidad de la editora, quien convia en el buen juicio de los lectores y en la comprensión de don Carlos Huerta. [N. de la E.]

*neoliberalismo económico*.<sup>1</sup> Esto se ha reflejado en la incapacidad de la economía de generar empleos suficientes en función de la demanda de más de un millón de personas que ingresan al mercado de trabajo año con año. Todavía más: aparte de la insuficiente oferta de empleos, la calidad de éstos ha venido decreciendo gradualmente, observándose un aumento en la participación de los trabajadores no asalariados en el conjunto del mercado de trabajo. La informalidad del trabajo, entendida ésta como la ausencia de prestaciones de ley, es otro fenómeno característico de la economía de las últimas dos décadas.<sup>2</sup> Este trabajo trata de obtener algunos escenarios alternativos para intentar que la creación de empleos revierta su tendencia de informalidad a aquellos de carácter formal. Para tal propósito, se han conformado dos modelos que indican la relación funcional lineal entre producto interno bruto, personal ocupado y formación bruta de capital fijo.

En principio, se presentan los resultados del primer modelo con sus conclusiones, para posteriormente pasar al análisis del segundo modelo; las conclusiones y resultados generales se presentan en la última parte.

Es necesario advertir que en la muestra considerada, además de ser de apenas seis datos, se encuentran ausentes los años 1992 y 1994 por no aparecer información disponible en las fuentes.<sup>3</sup> Además, es pertinente subrayar que este modelo se elaboró a partir de diversos escenarios hipotéticos que permitieron llegar a una primera aproximación de qué tasa de crecimiento de la inversión se requiere para modificar la calidad de empleos informales en formales, suponiendo una tasa de crecimiento del producto de siete por ciento.

Considerando los modelos 1 y 2 y a manera de conclusión preliminar, se tiene que la inversión requerida para alcanzar una meta de siete por ciento del producto con una creación de empleos de carácter formal oscila entre la tasa de crecimiento de 33.3 y 41.22 por

---

<sup>1</sup> Véase Sergio A. Magaña, "La intervención del sector público en la economía: un análisis comparativo del periodo del desarrollo estabilizador frente al neoliberalismo económico", en pp. 103-116 de este libro.

<sup>2</sup> B. García, *Los determinantes de la oferta de mano de obra en México*, STyPS, México, 1995.

<sup>3</sup> Véase anexo.

ciento o, en términos de coeficientes de inversión, se encuentra entre 26.78 y 28.36 por ciento.<sup>4</sup>

### ***Desarrollo del problema: modelo 1***

De acuerdo con la muestra y con la relación funcional del producto interno bruto (PIB), formación bruta de capital fijo (FBCF) y personal ocupado (PO), es necesario averiguar lo siguiente:<sup>5</sup>

1. ¿Qué tasa de crecimiento de inversión se requiere para alcanzar la meta de crecimiento del PIB de 7 por ciento?

2. Se supone que los sectores agropecuario y de la construcción corresponden al criterio de productividad baja y los sectores de la industria manufacturera y minería se agrupan dentro de la productividad media. Además, se supone que los sectores de productividad baja corresponden al sector informal del empleo total, mientras el segundo criterio se considera como empleos formales.

Por tanto, ¿qué tasa de crecimiento de la inversión se requiere para mantener una tasa de crecimiento homogénea del PIB de siete por ciento en cada uno de los grupos por criterio de empleo formal e informal?

---

<sup>4</sup> Existe consenso en el sentido de mantener una tasa de crecimiento sostenida de 7 por ciento anual como base para la creación de 1.3 millones de empleos aproximadamente. Si bien es cierto que esta cifra corregiría la demanda de miles de personas que año con año se han sumando a las filas del desempleo, resulta insuficiente si se considera que actualmente existen más de 16 millones de ocupados en el llamado sector informal, el cual se caracteriza por la inexistencia de prestaciones sociales. Por tanto, la necesidad imperiosa de alcanzar el citado crecimiento nos lleva a incrementar de manera sustancial la tasa de crecimiento de la inversión. Con esto estaríamos garantizando de manera conjunta el crecimiento de la economía, la oferta necesaria de empleo y trasladar un millón de empleados anuales con productividad baja a un nivel medio, con lo cual se lograría pasar de un sector informal a otro de carácter formal, es decir, empleos estrictamente de bienestar social. Bajo estos supuestos, estaríamos en condiciones de abatir la informalidad que aqueja aproximadamente a 40 por ciento de la población ocupada, en un periodo de 12 a 13 años aproximadamente.

<sup>5</sup> Véase anexo. Estas variables son consideradas como sus tasas de crecimiento [*N. del E.*].

3. ¿Cuál debería ser la tasa de crecimiento de la inversión para poder modificar la condición de los empleos informales, a la categoría de formales?<sup>6</sup>

### **Resultados y conclusiones del modelo 1**

Se puede suponer una tasa de crecimiento del PIB igual a siete (crecimiento esperado de la economía). De esta forma, sólo se necesita despejar  $FBCF$  de la ecuación 2 A del anexo para conocer qué tasa de crecimiento de la inversión se requiere para alcanzar dicha meta. El resultado es el siguiente: para un crecimiento de siete por ciento del PIB se requiere una tasa de crecimiento de la inversión de 21.87 por ciento (coeficiente de inversión de 24.48 por ciento). En otras palabras, se requiere crecer en inversión más de tres veces el crecimiento del PIB, para llegar al objetivo de crecimiento de siete por ciento del producto.

Ahora bien, para encontrar la tasa de crecimiento de la inversión que se requiere para el sector formal e informal, se mantiene una tasa de crecimiento homogénea con respecto a la meta de crecimiento del PIB, en este caso de siete por ciento.<sup>7</sup> Por lo tanto, para las ecuaciones 2 B y 2 C (véase anexo) se efectúa el mismo procedimiento de despeje de la ecuación 2 A; los resultados son los siguientes: manteniendo una tasa de crecimiento de 7 por ciento en el producto, el sector informal necesita una tasa de crecimiento de la inversión de 15.45 por ciento. De igual forma, para el sector formal la tasa de crecimiento de la inversión que se requiere es de 17.85 por ciento.

Considerando la modificación del empleo informal a formal, la tasa de crecimiento de la inversión que se necesita resulta de la adición de la tasa de crecimiento del formal más la del informal, o sea, una tasa de inversión de 33.3 por ciento (coeficiente de inversión de 26.78 por ciento).

---

<sup>6</sup> Se consideran empleos formales aquellos que cuentan con prestaciones laborales de ley.

<sup>7</sup> Este criterio no distorsiona el resultado de la estimación, puesto que se ha considerado que el PIB total, formal e informal, es una variable exógena que puede ser determinada de acuerdo con criterios que no se encuentran incluidos en el modelo.

## ***Desarrollo del problema: modelo 2***

De acuerdo con la muestra del PIB, FBCF y PO, es necesario averiguar lo siguiente:

1. ¿Qué tasa de crecimiento de inversión se requiere para alcanzar la meta de crecimiento del PIB de 7 por ciento?

2. Se supone que los sectores agropecuario y de la construcción corresponden al criterio de productividad baja, y los sectores de la industria manufacturera y minería se agrupan dentro de la productividad media.

Además se supone que los sectores de productividad baja corresponden al sector informal de empleo total, mientras que el segundo criterio se considera como empleos formales.

Por tanto, ¿qué tasa de crecimiento de la inversión se requiere para mantener una tasa de crecimiento consistente con un crecimiento de 7 por ciento para el total de la economía, tanto para los sectores de baja como media productividad, respectivamente?<sup>8</sup>

3. ¿Cuál es la tasa de crecimiento de la inversión requerida para transferir empleos informales a la categoría de formales?<sup>9</sup>

### **Resultados y conclusiones del modelo 2**

Para la ecuación 5 B (véase anexo) se efectúa el mismo procedimiento de despeje que se realizó en el modelo 1. Con la hipótesis de mantener un crecimiento del sector informal de 4.13 por ciento conforme a la meta propuesta de un crecimiento del PIB total de 7 por ciento, el resultado es: se necesita una tasa de crecimiento de la inversión de 8.33 por ciento en el sector informal. De igual forma, para el sector formal la tasa de crecimiento de la inversión que se requiere para mantener un crecimiento de 9.77 por ciento, es de 32.89 por ciento. Considerando la

---

<sup>8</sup> La media de crecimiento para la economía total según la muestra considerada fue de 4 por ciento para el periodo en cuestión, mientras que para el sector de baja y media productividad fue de 2.36 y 5.58, por ciento respectivamente. Ponderando éstos a un crecimiento de 7 por ciento (el cual es el objetivo por cumplir) para cada uno de los sectores considerados, se obtiene que las tasas de crecimiento deben ser de 4.13 y 9.77 por ciento, respectivamente.

<sup>9</sup> Se consideran empleos formales aquellos que cuentan con prestaciones laborales de ley.

modificación del empleo informal a formal, la tasa de inversión que se necesita resulta de la adición de la tasa de crecimiento del formal más la del informal, es decir, una tasa de crecimiento de la inversión de 41.22 por ciento (coeficiente de inversión 28.36 por ciento).

Por otra parte y tomando en cuenta las ecuaciones 6 B y 6 C (véase anexo) que corresponden a la relación lineal de la  $P_0$  con respecto a la  $FBCF$ , y sustituyendo los valores de la misma, obtenidos en las ecuaciones 5 B y 5 C (véase anexo) respectivamente (8.33 y 32.89 por ciento) se obtuvo que la tasa de crecimiento de la población ocupada será para el sector informal de 2.12 por ciento y para el formal de 10.21. Partiendo de la hipótesis de que se desean crear únicamente empleos formales, se suman los valores obtenidos y se obtiene que el crecimiento de la población ocupada con criterios de formalidad es de 12.32 por ciento.

Basándonos en la ecuación 7 A (véase anexo) que corresponde a la relación lineal de la población ocupada con respecto al PIB, retomando nuestro crecimiento global de la economía de 7 por ciento, obtenemos que la tasa de crecimiento de la población ocupada será para el conjunto de la economía de 5.77 por ciento, es decir, se estaría planteando un crecimiento de más de un punto porcentual,<sup>10</sup> con respecto a lo que se creció durante todo el periodo de estudio.

### *Observaciones y conclusiones generales*

El modelo que se presentó en estas notas breves tiene el propósito de averiguar la tasa de crecimiento de inversión que se desea para alcanzar la meta de crecimiento de 7 por ciento del producto en el conjunto de la economía. Además, se calculó la tasa de crecimiento de la inversión para el sector informal y formal. El objetivo de haber hecho este básico análisis estadístico no era sencillamente encontrar qué cantidad de empleos se genera con una tasa de crecimiento de 7 por ciento del PIB a una tasa de inversión estimada. Por el contrario, la creación de empleo debe estar sustentada en el

---

<sup>10</sup> La tasa de crecimiento promedio del periodo de estudio de la población ocupada fue de 4.2 por ciento en general.

criterio de empleos formales, entendidos éstos como aquellos trabajos que cuentan con todas las prestaciones que les corresponden por ley.

De tal forma, los resultados generales fueron los siguientes:

### **Requerimientos de inversión**

- Economía en su conjunto: para un crecimiento del PIB de 7 por ciento se requiere una tasa de crecimiento de la inversión de 21.87 por ciento (coeficiente de inversión de 24.48 por ciento).
- Sector informal (modelo 1): necesita una tasa de crecimiento de la inversión de 15.45 por ciento.
- Sector formal (modelo 1): la tasa de crecimiento de la inversión que se requiere es de 17.85 por ciento.
- Modificación en el empleo (modelo 1): Considerando la modificación del empleo informal a formal la tasa de crecimiento de la inversión que se necesita resulta de la adición de la tasa de crecimiento del formal más la del informal, es decir, una tasa de inversión de 33.3 por ciento (coeficiente de inversión de 26.78 por ciento).
- Sector informal (modelo 2): necesita una tasa de crecimiento de la inversión de 8.33 por ciento.
- Sector formal (modelo 2): la tasa de crecimiento de la inversión que se requiere es de 32.89 por ciento.
- Modificación en el empleo (modelo 2): considerando la modificación del empleo informal a formal la tasa de crecimiento de la inversión que se necesita resulta de la adición de la tasa de crecimiento del formal más la del informal, es decir, una tasa de inversión de 41.22 por ciento (coeficiente de inversión de 28.36 por ciento).

### **Población ocupada**

En este rubro se considera las tasas de crecimiento de la inversión del modelo 2 (8.33, informal, y 32.89, formal).

Sector informal y formal: la tasa de crecimiento de la población ocupada será para el sector informal de 2.12 por ciento y para el formal de 10.21.

Basándonos en la ecuación 7 A que corresponde a la relación lineal de la población ocupada con respecto al PIB, retomando nuestro



crecimiento global de la economía de siete por ciento, obtenemos que la tasa de crecimiento de la población ocupada será para el conjunto de la economía de 5.77 por ciento, es decir, se estaría planteando un crecimiento de más de un punto porcentual,<sup>11</sup> con respecto a lo que se creció durante todo el periodo de estudio.

Por lo tanto, considerando los modelos 1 y 2, se tiene que la inversión que se requiere para alcanzar una meta de 7 por ciento del producto con una creación de empleos de carácter formal oscila entre la tasa de crecimiento de 33.3 a 41.22 por ciento, o, en términos de coeficientes de inversión, se encuentra entre 26.78 y 28.36 por ciento anual.

## **Anexo**

### **Modelo 1**

De acuerdo con los estudios estadísticos, en el sector formal e informal es posible establecer una relación directa del crecimiento del PIB y PO con respecto al del FBCF. Por tanto, es posible utilizar el método estadístico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO),<sup>12</sup> para hacer uso de los datos estadísticos y encontrar el estimador de la FBCF que nos permita resolver los cuestionamientos *supra*.

Para tal propósito, se cuenta con una muestra de seis datos de las tasas de crecimiento del PIB y de la FBCF de 1993 a 2000.

La hipótesis de este trabajo es que existe una relación funcional lineal del PIB con respecto a la FBCF, esto es:

$$PIB = f(FBCF) \quad (1)$$

Por tanto, de la función 1 se pueden derivar la ecuación lineal, para el caso de la economía en su conjunto, y las de la FBCF en el sector formal e informal.

---

<sup>11</sup> La tasa de crecimiento promedio del periodo de estudio de la población ocupada fue de 4.2 por ciento en general.

<sup>12</sup> El MCO nos permite hacer una proyección de cuánto se requiere de la variable independiente, para que ésta influya sobre la variable dependiente. Éste es el caso del PIB, del personal ocupado y de la formación bruta de capital fijo. En consecuencia, es posible crear una función lineal que nos indique la relación entre las tres variables en cuestión.

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 (FBCF)_i$$

Sea  $i$  para el caso de PIB y de la FBCF (2)  
del conjunto de la economía o del sector formal o informal

Una vez especificada la función muestral 2 es necesario estimar los valores de  $\hat{\beta}_1$  y  $\hat{\beta}_2$  con el propósito de encontrar los niveles de producto e inversión que se están requiriendo. Para el cálculo de los estimadores es necesario hacer una manipulación algebraica con respecto a la función 2, y se obtendrá como resultado las siguientes fórmulas, denominadas *ecuaciones normales*,<sup>13</sup> que nos permitirán obtener el valor de los estimadores, esto es:

$$\hat{\alpha}_2, \hat{\beta}_2 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2}$$
$$\hat{\alpha}_1, \hat{\beta}_1 = \bar{Y} - \hat{\beta}_2 \bar{X}$$

A partir de la ecuación 1 y de la solución de las *ecuaciones normales*, los resultados fueron los siguientes:

$PIB = 2.707320 + 0.196239(FBCF)$  (2 A) PIB total en función de la FBCF (total)

$PIB = 0.768218 + 0.403405(FBCF)$  (2 B) PIB en función de la FBCF (sector informal)

$PIB = 3.712821 + 0.184157(FBCF)$  (2 C) PIB en función de la FBCF (sector formal)

## Modelo 2

De acuerdo con los estudios estadísticos, tanto en el sector formal como en el informal es posible establecer una relación directa del PIB

---

<sup>13</sup> Véase Damodar Gujarati, *Econometría*, McGraw-Hill, México, 1988, pp. 1-90; y William H. Greene, *Análisis econométrico*, Prentice Hall, Madrid, 1999, pp. 193-287.

y la PO con respecto a la FBCF. Por lo tanto, es posible utilizar el método estadístico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO),<sup>14</sup> con el objetivo de hacer uso de los datos estadísticos y encontrar el estimador de la FBCF que nos permita resolver los cuestionamientos *supra*.

Para tal propósito, se cuenta con una muestra de seis datos de las tasas de crecimiento del PIB, personal ocupado y FBCF de 1993 a 2000.

La hipótesis de este segundo modelo es que existe una relación funcional lineal del PIB y la PO en función de la FBCF, esto es:

$$PIB = f(FBCF) \quad (3)$$

$$PO = f(FBCF) \quad (4)$$

Por tanto, de las funciones 3 y 4 se pueden derivar dos ecuaciones lineales, para el caso de la economía en su conjunto, del sector formal e informal.

$$PI\hat{B} = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2(FBCF) \quad (5)$$

$$PO\hat{O} = \hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2(FBCF) \quad (6)$$

Una vez especificadas las funciones muestrales 5 y 6 es necesario estimar el valor de  $\hat{\beta}_1$ ,  $\hat{\beta}_2$ ,  $\hat{\alpha}_1$  y  $\hat{\alpha}_2$  con el propósito de encontrar los niveles de producto, inversión y empleo que estamos requiriendo. Para el cálculo de los estimadores es necesario hacer una manipulación algebraica con respecto a las funciones 5 y 6, que da como resultado las siguientes ecuaciones, denominadas *ecuaciones normales*,<sup>15</sup> que nos permitirán obtener el valor de los estimadores:

---

<sup>14</sup> El MCO nos permite hacer una proyección de cuánto se requiere de la variable independiente, para que ésta influya sobre la variable dependiente. Éste es el caso del PIB, del personal ocupado y de la formación bruta de capital. En consecuencia, es posible crear una función lineal que nos indique la relación entre las tres variables en cuestión

<sup>15</sup> Véase Damodar Gujarati, *op. cit.*, pp. 1-90; y William H. Greene, *op. cit.*, 1999, pp. 193-287.

$$\hat{\alpha}_2, \hat{\beta}_2 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2}$$

$$\hat{\alpha}_1, \hat{\beta}_1 = \bar{Y} - \hat{\beta}_2 \bar{X}$$

A partir de las ecuaciones 5 y 6 y de la solución de las *ecuaciones normales*, los resultados fueron los siguientes:

$PIB = 2.707320 + 0.196239(FBCF)$  (5 A) PIB total en función de la FBCF (total)

$PIB = 0.768218 + 0.403405(FBCF)$  (5 B) PIB en función de la FBCF (sector informal)

$PIB = 3.712821 + 0.184157(FBCF)$  (5 C) PIB en función de la FBCF (sector formal)

$PO = -0.517397 + 0.316641(FBCF)$  (6 B) PO en función de la FBCF (sector informal)

$PO = 5.485951 + 0.143780(FBCF)$  (6 C) PO en función de la FBCF (sector formal)

$PO = 3.541159 + 0.318343(PIB)$  (7 A) PO en función del PIB (total)

Este apartado muestra las estimaciones, cuadros y gráficas que respaldan este trabajo. Para el caso de las estimaciones de MCO se utilizó el paquete informático *Econometric Views 2.0 for Windows*.

### Estimación por MCO de PIB y FBCF total

LS // Dependent Variable is PIB

Date: 03/12/01 Time: 14:50

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.707320	0.353849	7.651064	0.0016
FBCF	0.196239	0.022591	8.686721	0.0010
R-squared	0.949660	Mean dependent var		4.028333
Adjusted R-squared	0.93707	S.D. dependent var		3.119887

S.E. of regression	0.782622	Akaike info criterion	-0.229009
Sum squared resid	2.449989	Schwarz criterion	-0.298423
Log likelihood	-5.826603	F-statistic	75.45912
Durbin-Watson stat	1.400541	Prob(F-statistic)	0.000967

Por tanto, se tiene una ecuación lineal de la siguiente forma:

$PIB = 2.707320 + 0.196239(FBCF)$	(5 A)
-----------------------------------	-------

Suponiendo una tasa de crecimiento del PIB de 7 por ciento y despejando la FBCF de la ecuación 1, se obtiene que la tasa de crecimiento de la FBCF es de 22.63 por ciento.

**Estimación por MCO de PIB y FBCF en el sector informal (baja productividad), que incluye a los sectores: agropecuario y de la construcción**

LS // Dependent Variable is PIB

Date: 03/12/01 Time: 15:06

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.768218	0.445100	1.725944	0.1594
FBCF	0.403405	0.042102	9.581699	0.0007
R-squared	0.958250	Mean dependent var	2.361667	
Adjusted R-squared	0.947813	S.D. dependent var	4.426929	
S.E. of regression	1.011310	Akaike info criterion	0.283695	
Sum squared resid	4.090995	Schwarz criterion	0.214282	
Log likelihood	-7.364717	F-statistic	91.80895	
Durbin-Watson stat	1.866626	Prob(F-statistic)	0.000663	

Por tanto, se tiene una ecuación lineal de la siguiente forma:

$PIB = 0.768218 + 0.403405(FBCF)$	(5 B)
-----------------------------------	-------

**Estimación por MCO de personal ocupado y FBCF en el sector informal (baja productividad) que incluye a los sectores: agropecuario y de la construcción**

LS // Dependent Variable is PO

Date: 03/12/01 Time: 11:52

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.517397	3.313533	-0.156147	0.8835
FBCF	0.316641	0.313424	1.010263	0.3695
R-squared	0.203288	Mean dependent var	0.733333	
Adjusted R-squared	0.004109	S.D. dependent var	7.544181	
S.E. of regression	7.528664	Akaike info criterion	4.298637	
Sum squared resid	226.7231	Schwarz criterion	4.229223	
Log likelihood	-19.40954	F-statistic	1.020632	
Durbin-Watson stat	3.314929	Prob(F-statistic)	0.369517	

Por tanto, se tiene una ecuación lineal de la siguiente forma:

$PO = -0.517397 + 0.316641(FBCF)$	(6 B)
-----------------------------------	-------

**Estimación por MCO de PIB y FBCF en el sector formal (baja productividad) que incluye a los sectores: industria manufacturera y minería**

LS // Dependent Variable is PIB

Date: 03/12/01 Time: 15:09

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.712821	0.834591	4.448671	0.0113
FBCF	0.184157	0.037299	4.937371	0.0078
R-squared	0.859044	Mean dependent var	5.566667	

Adjusted R-squared	0.823805	S.D. dependent var	4.349559
S.E. of regression	1.825754	Akaike info criterion	1.465187
Sum squared resid	13.33351	Schwarz criterion	1.395774
Log likelihood	-10.90919	F-statistic	24.37763
Durbin-Watson stat	1.636784	Prob(F-statistic)	0.007831

Por tanto, se tiene una ecuación lineal de la siguiente forma:

$PIB = 3.712821 + 0.184157(FBCF)$	(5 C)
-----------------------------------	-------

**Estimación por MCO de personal ocupado y FBCF en el sector formal (baja productividad) que incluye a los sectores: industria manufacturera y minería**

LS // Dependent Variable is PO

Date: 03/12/01 Time: 12:00

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.485951	1.395910	3.930017	0.0171
FBCF	0.143780	0.062384	2.304738	0.0825
R-squared	0.570438	Mean dependent var	6.933333	
Adjusted R-squared	0.463048	S.D. dependent var	4.167333	
S.E. of regression	3.053697	Akaike info criterion	2.493908	
Sum squared resid	37.30027	Schwarz criterion	2.424494	
Log likelihood	-13.99535	F-statistic	5.311817	
Durbin-Watson stat	3.133858	Prob(F-statistic)	0.082508	

Por tanto, se tiene una ecuación lineal de la siguiente forma:

$PO = 5.485951 + 0.143780(FBCF)$	(6 C)
----------------------------------	-------

### Estimación por MCO de personal ocupado y PIB para la economía en su conjunto

LS // Dependent Variable is PO

Date: 03/15/01 Time: 11:08

Included observations: 5

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.541159	1.293617	2.737408	0.0715
PIB	0.318343	0.252133	1.262600	0.2960
R-squared	0.346997	Mean dependent var		4.840000
Adjusted R-squared	0.129329	S.D. dependent var		1.879628
S.E. of regression	1.753876	Akaike info criterion		1.412830
Sum squared resid	9.228238	Schwarz criterion		1.256605
Log likelihood	-8.626768	F-statistic		1.594160
Durbin-Watson stat	1.353288	Prob(F-statistic)		0.295952

$PO = 3.541159 + 0.318343(PIB)$	(7 A)
---------------------------------	-------

### Bibliohemerografía

- ÁLVAREZ Béjar, Alejandro: "México 1995: entre los desequilibrios macroeconómicos y la crisis política", en *Investigación Económica 212*, Facultad de Economía de la UNAM, México, abril-junio de 1995.
- ASPE Armella, Pedro: *El camino mexicano de la transformación económica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- CALVA, José Luis: *México, más allá del neoliberalismo / Opciones dentro del cambio global*, Plaza y Janés, México, 2000.
- CORREA, Eugenia: *Crisis y desregulación financiera, Siglo XXI-IEC de la UNAM*, México, 1998.
- GARCÍA, B.: *Los determinantes de la oferta de mano de obra en México*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México, 1995.
- GREENE, William H.: *Análisis econométrico*, Prentice Hall, Madrid, 1999.



- GUJARATI, Damodar: *Econometría*, McGraw-Hill, México, 1988.
- HUERTA, Carlos: *La tasa de interés: teoría y análisis empírico, el caso de México (1988-1996)*, UNAM (tesis), México, 1998.
- \_\_\_\_\_: *Crisis bancaria y financiera: un análisis teórico y empírico para el caso de México, 1982 y 1994*, UNAM (tesis), México, 2003.
- INEGI: *Sistema de Cuentas Nacionales*, México, 1980 y 1993.
- \_\_\_\_\_: *Estadísticas históricas de México*, México, 1994.
- \_\_\_\_\_: *Banco de Información Económica (BIE)*, México, en <<http://www.inegi.gob.mx>>, México, 2001.
- LINCOLN, Chao L.: *Estadísticas para las ciencias administrativas*, McGraw-Hill, Bogotá, 1993.
- MAGAÑA Martínez, Sergio: *La intervención del sector público en la economía: un análisis comparativo del periodo del desarrollo estabilizador frente al neoliberalismo económico*, pp. 103-116 de este libro.
- MARTÍNEZ, Ifigenia (comp.): *Economía y democracia*, Grijalbo, México, 1995.
- MARTÍNEZ, I.: *Modelo de estimación de PIB, inversión y empleo*, mimeo., México, 2001.
- PRESIDENCIA de la República: *Informe de gobierno*, México, varios años.