

LOS ACERVOS DE CAPITAL DE MÉXICO Una estimación, 1980.I-2004.IV*

*Eduardo Loría y Leobardo de Jesús***

RESUMEN

Después de algunos decenios de estar casi en el olvido, desde fines de los años ochenta el tema del crecimiento económico resurgió en la investigación teórica y empírica a nivel mundial. Sin embargo, en países como México se ha hecho muy poca investigación aplicada, quizá debido a que no existen series oficiales de acervos de capital.

En este artículo calculamos los acervos de capital de México para el periodo 1980.I-2004.IV a partir del método de inventarios perpetuos pero corregidos por el factor de ajuste propuesto por Almon (1999), con el que se obtiene una serie estadística y económicamente congruente.

ABSTRACT

After some decades of being almost forgotten, since the late eighties, the issue of economic growth has resurged again in the theoretical and empiric investigation worldwide. Nevertheless, in countries like Mexico very little applied research has been carried out; due to the fact, perhaps, that there are no existing official series of capital stock.

This paper estimates the Mexican capital stock for 1980.I-2004.IV through the modified perpetual-inventory method suggested by Almon (1999). The outcome is statistic and economically consistent.

INTRODUCCIÓN

Un gran problema que dificulta los análisis estructurales de oferta, específicamente estimar funciones de producción en países donde sus sistemas de

* *Palabras clave:* acervo de capital, método de inventarios perpetuos (MIP), MIP ajustado, factor de ajuste, depreciación. *Clasificación JEL:* C13, E60. Artículo recibido el 3 de febrero de y aceptado el 24 de octubre de 2006. Este artículo es un producto del proyecto de investigación “Empleo y crecimiento económico de México. Un análisis prospectivo al año 2020”, PAPIIT núm. IN 300803-3, DGAPA, UNAM. Expresamos nuestro agradecimiento a André Hofman por sus comentarios a una versión anterior y a los dictaminadores anónimos de EL TRIMESTRE ECONÓMICO por sus observaciones y sugerencias, que sin duda contribuyeron a mejorar la versión final. Como siempre, la responsabilidad de lo que aquí se dice es exclusivamente nuestra.

** E. Loría, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (correo electrónico: eduardol@servidor.unam.mx). L. de Jesús, revista *Ciencia ergo sum*, Universidad Autónoma del Estado de México (correo electrónico: ldja@uaemex.mx).

contabilidad no están muy desarrollados, es la inexistencia de datos oficiales de acervos de capital (KS) o la falta de continuidad en su publicación. Esta particularidad hace que la construcción de series de acervos de capital sea un trabajo que desarrollan los analistas económicos más que los analistas de las instituciones oficiales responsables de los sistemas de cuentas nacionales de los países, cuando debería ser un punto principal en su tarea de generar series confiables. En este sentido, se han hecho esfuerzos importantes para elaborar estas series para diferentes países con metodologías comparables. Al respecto, véase Hofman (1992), quien estima el acervo de capital para seis países de la América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela) para el periodo 1950-1989, y Hofman (2000) quien presenta la estimación para el mismo grupo de países, además de Ecuador, para un periodo más amplio (1950-1994). Estos esfuerzos por consensuar una metodología comparable para los países de la región son muy valiosos por los elementos técnicos y de análisis que proporcionan para el conocimiento del tema.

Para el caso de México, en 1994 el Banco de México (Banxico, 1994) dio a conocer una estimación de esta serie para el periodo 1960-1993, que ha actualizado hasta 2003. A falta de información metodológica más reciente creemos que esta actualización está basada en la misma metodología de inventarios perpetuos (MIP) recomendada por la Organización de Naciones Unidas. El cálculo lo hace a partir de la acumulación de la formación bruta de capital fijo (FBCF).¹ La serie ha sido muy cuestionada, entre otras razones porque incurre en varios problemas (Mariña, 2001, p. 231): *i*) su cobertura temporal y/o sectorial es limitada; *ii*) utiliza diferentes formas de valuación de los acervos; *iii*) no distingue los acervos residenciales de los no residenciales; *iv*) presenta errores de estimación; *v*) hay grandes divergencias entre los índices de precios de la formación bruta de capital fijo y de los acervos brutos de capital fijo (Moctezuma, 1995); *vi*) es altamente colineal con las series de empleo y PIB y su evolución es incongruente con la del PIB, tal como se presenta en la gráfica 4.²

Hofman (1992) p. 373, refiere dos publicaciones del Banco de México (Banxico, 1969 y 1985) que al igual que la referencia anterior menciona que las series ofrecen poca confiabilidad en virtud de que “muestran muy distintos niveles y tendencias y que son por la falta de información metodológica, muy difíciles de interpretar”.

Según la OCDE (2001) existen tres métodos tradicionales para generar KS de una economía, a saber: el método de inventarios perpetuos (MIP), el de le-

¹ Se cita que se calcula “[...] a partir de la información recabada mediante una encuesta aplicada a las empresas [...] seleccionadas por muestreo” (Banxico, 1994).

² Asimismo, en el cuadro A2 del apéndice se observa que para el periodo 1980-2003 se duplicó su valor, mientras que el PIB sólo aumentó en 1.8 veces.

vantamiento de encuestas (MLE) y el de saldos de activos fijos (MBAF).³ Una buena parte de los trabajos empíricos utiliza el MIP, que además es adoptado por todos los países de la OCDE (OCDE, 2001) debido a que presenta importantes ventajas respecto a los otros dos. Además, la preferencia por el MIP se debe a que facilita la comparación entre países y porque produce resultados más claros a partir de que las hipótesis y cálculos son transparentes y congruentes (Hofman, 2000).

El MLE, por ejemplo, es excesivamente caro y puede incurrir con facilidad en valoraciones incorrectas; el MBAF era común de las economías centralmente planeadas. A las empresas se les pedía que mantuvieran un inventario continuo de sus activos fijos de capital, según el comportamiento tanto de las salidas como de las entradas de capital. Los resultados de estos cálculos se informan de manera regular al departamento de estadística que obtenía el acervo total de capital sólo por agregación.

Ante estos problemas y por la necesidad de investigar las fuentes y la naturaleza del crecimiento económico de México varios autores calculan series que pretenden acercarse a lo que podría considerarse una variable adecuada de acervos de capital. Coutiño (2000), por ejemplo, toma el ingreso real del factor capital del rubro de remuneraciones a factores de la contabilidad del PIB del sistema de cuentas nacionales de México; mientras que Hernández Laos (2004), Santaella (1998); Bergoeing *et al* (2002); Bosworth y Collins (2003) y Blázquez y Santiso (2004), usan el MIP.

Con la finalidad de que el investigador aplicado genere rápidamente y a muy bajo costo una serie congruente de KS, en este artículo proponemos una técnica sencilla, el MIP ajustado (MIPA), que resuelve uno de los problemas del MIP que consiste en iniciar con valor nulo de capital en la primera observación.⁴ Esto se consigue al aplicar el factor de ajuste de Almon (1999). Utilizamos datos trimestrales por la necesidad de contar con un mayor número de observaciones, requisito indispensable para estimar (a partir de la econometría moderna de series de tiempo) funciones de producción y hacer introspección por factores de oferta.

Nuestro trabajo pretende resolver el problema de los costos y de la cobertura temporal; propone una metodología eficiente y barata para actualizar rápidamente la serie, a partir de una manera aceptable de contabilización que permita obtener una serie macroeconómica agregada congruente, ausen-

³ Mas (2005), p. 63, presenta cinco procedimientos adicionales para la estimación del capital privado: *i*) a partir de valores contables, *ii*) análisis de valores asegurados, *iii*) indicadores de valores bursátiles, *iv*) modelos de acumulación de ahorro y *v*) capitalización de flujos de renta.

⁴ Otro problema importante por considerar, pero que está fuera del alcance y del objetivo de este artículo, es conceptual y relacionado con la agregación y durabilidad de generaciones diferentes de bienes de capital.

te de colinealidad con la producción y el empleo, debido a que se construye a partir de los datos de la inversión real (pública y privada).

I. EL MÉTODO DE INVENTARIOS PERPETUOS

Si no todos, la mayoría de los trabajos empíricos para México utilizan el MIP, que considera una tasa de depreciación fija, impuesta por el analista, y acumula la inversión para los periodos siguientes (véase Santaella, 1998; Bergoeing *et al*, 2002; Bosworth y Collins, 2003; Blázquez y Santiso, 2004). De manera formal el MIP se expresa como:

$$KS_t = (1 - \delta) * KS_{t-1} + I_t \quad (1)$$

en el que KS_t = acervo de capital real; δ = depreciación; I_t = inversión total real.⁵

Una virtud de nuestro trabajo es que δ no es constante y se calculó a partir de los datos registrados en el sistema de cuentas nacionales del INEGI. Para trabajos de crecimiento económico de la economía mexicana no hay consenso en la selección de la tasa de depreciación; por ejemplo, Shiau *et al* (2002) suponen una tasa fija de depreciación de 12%, mientras que Blázquez y Santiso (2004) de 8%, Faal (2005) y Santaella (1998) de 10% y Bergoeing *et al* (2002) de 5%. Es importante anotar que esta variedad en la determinación de la tasa de depreciación es otro punto de discusión en la estimación de los acervos de capital, debido a que cualquier tasa que se considere tiene consecuencias determinantes en los resultados.⁶

Aparentemente esta manera de calcular el KS incurre en imprecisiones, porque para obtener el valor de KS_0 necesitamos el valor de KS_1 , cuando esta variable es precisamente nuestra incógnita (particularmente dato inicial). Por ejemplo, en este trabajo estimamos el KS para el periodo 1980.I-2004.IV. El modo habitual de cálculo con el MIP es suponer de manera arbitraria que el dato inicial $KS_0 = 0$ (1980.I), y que $KS_1 = I_1$ para la segunda observación y sólo a partir de la observación 3 (1980.II) se empieza a acumular el capital estimado a la inversión y así sucesivamente.⁷

⁵ La inversión real (I_t) considera la suma de la inversión pública y privada totales (que incluye construcción y maquinaria y equipo) a precios constantes de 1993 que se presenta como formación bruta de capital fijo y los datos de I_t se calcularon a partir del sistema de cuentas nacionales de México (INEGI, 2005) (véase cuadro A1 del apéndice).

⁶ Observación del dictaminador.

⁷ Algunos autores para evitar que $KS_0 = 0$ deciden ampliar una observación hacia atrás el periodo de estimación. Es decir, si se requiere estimar KS para el periodo 1980.I-2004.IV se amplía el periodo a 1979.IV-2004.IV. Así 1979.IV = 0 y 1980.I tomará el valor de la inversión real de esa observación por lo que la serie para el periodo 1980.I-2004.IV ya no parte de cero. Debemos advertir que cuando nos referimos a "observación" se trata del dato de un trimestre, no debe confundirse con el tiempo de vida útil de la inversión.

Según Shiau *et al* (2002), suponer que el KS es cero en la primera observación y que aumenta muy rápidamente hasta estabilizarse al cabo de aproximadamente 10 observaciones, representa una desventaja técnica muy importante, debido a que indica que la tasa de depreciación empieza a aplicarse varias observaciones después, por lo que puede afectar de manera severa el trabajo aplicado. De este modo Shiau *et al* (2002) incorporan un factor de ajuste (MIPA) que resuelve los problemas anteriores.

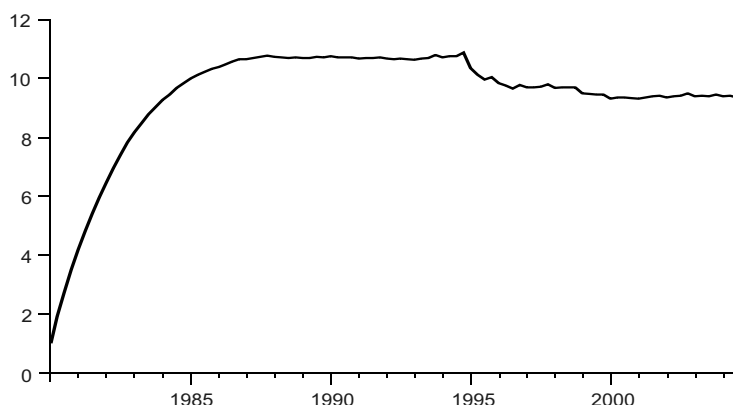
II. EL MIPA

Este método normaliza a la serie de KS resultante del MIP suponiendo que se conoce el dato inicial. Shiau *et al* (2002) retoman la sugerencia de Almon (1999), p. 79, de considerar un factor de ajuste para la serie, que llamaremos Adj_t :

$$Adj_t = (1 - \lambda) * Adj_{t-1} + \lambda \quad (2)$$

Se supone que $Adj_t = 1$ para la observación inicial y crece hasta alcanzar el valor de equilibrio de la tasa de depreciación promedio igual a $1/\lambda$ (véase gráfica 1). Destacan dos hechos *i*) que la serie no se estabiliza al cabo del tiempo de vida útil de la inversión, que en promedio calculamos es de 10.5 años, debido a que usamos una tasa de depreciación variable en el tiempo; *ii*) que en 1994.IV se observó la tasa de depreciación más baja de los últimos 10 años y al siguiente trimestre casi se duplicó, como se observa en el cuadro A1. Si λ fuera constante la serie se ajustaría a una línea recta cuando se alcanzara el valor $1/\lambda$.⁸

GRÁFICA 1. Factor de ajuste del acervo de capital (1980.I-2004.IV)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la metodología de Almon (1999).

⁸ Este es un punto relevante que observó el dictaminador, así como el referente a la determinación de la brecha temporal entre el registro contable de la inversión y su incorporación con los

A partir de este factor de ajuste y de la estimación de KS por el MIP, se calcula una nueva serie ajustada de KS_t que denominamos K_t (acervo de capital real ajustado):

$$K_t = \frac{(KS_t / Adj_t)}{\quad} \quad (3)$$

Con la expresión (3) se estima K_t y se registran resultados muy congruentes, debido a que: *i*) no inicia de cero (gráfica 2); *ii*) la serie sigue las fluctuaciones de la actividad económica, en particular de la inversión total (gráfica 3).

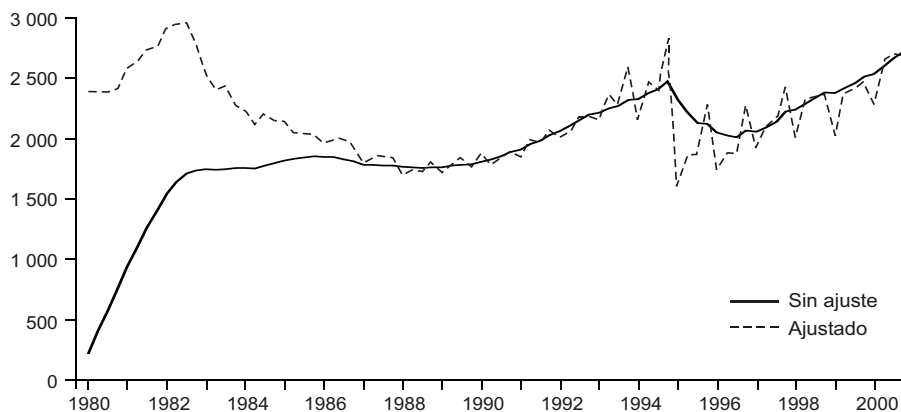
Como queda implícito en la expresión (3), el valor inicial del acervo de capital es igual a la inversión real (I) multiplicada por su vida útil $1/\delta$. Un punto de discusión al aplicar el MIP es precisamente definir el valor inicial del acervo de capital; de esta manera, el supuesto del que nosotros partimos es que al no conocer la inversión anterior se supone que fue constante en el pasado, de ahí que el factor de ajuste propuesto en (2) se considere como 1 en la primera observación.⁹

La gráfica 2, además, describe la enorme brecha que por construcción existe para las primeras observaciones y que es el problema al que Shiau *et al* (2002) hacen referencia. Se observa que sólo hasta que el factor de ajuste se aproxima a la tasa de depreciación ($1/\delta$), los dos tipos de capital tienden a ser iguales.

La serie resultante de aplicar el MIPA para México es congruente y evita colinealidad con la serie de empleo y de producto; lo contrario ocurre con la

GRÁFICA 2. Comparación del acervo de capital (1980.I-2004.IV)

(Miles)

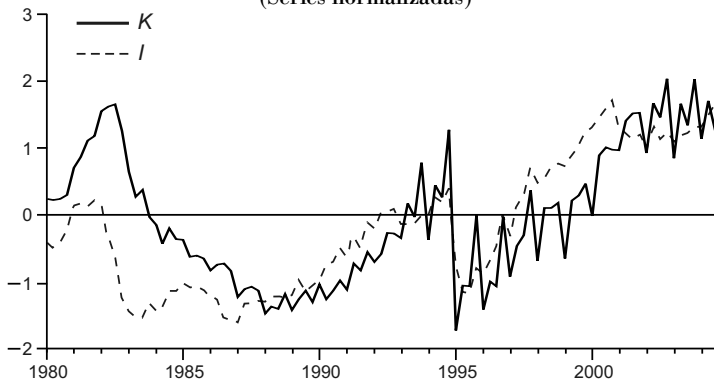


procesos productivos. Sin embargo, queda fuera de los alcances de esta investigación y se recomienda revisar el artículo seminal de Almon (1965).

⁹ Para revisar otros modos de incluir el valor inicial, se sugiere consultar Hofman (1992), página 370.

GRÁFICA 3. *Acervo de capital ajustado e inversión total reales*
(1980.I-2004.IV)

(Series normalizadas)



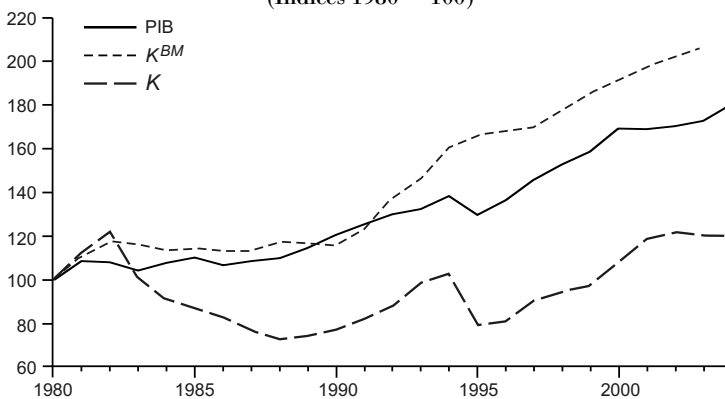
serie oficial del Banco de México, K^{BM} (véase cuadro 1).¹⁰ La gráfica 4 ilustra mejor esta aseveración, incluso registra un problema adicional con la serie de Banxico: la dinámica de crecimiento de los acervos de capital es mayor que la del producto, lo que no ocurre con la serie estimada a partir del MIPA.

CUADRO 1. *Correlación parcial entre acervos de capital, empleo y producción*

	<i>Empleo</i>	<i>PIB</i>
K^{BM}	0.966	0.974
K	0.292	0.489

GRÁFICA 4. *PIB y acervos de capital reales, 1980-2004^a*

(Índices 1980 = 100)

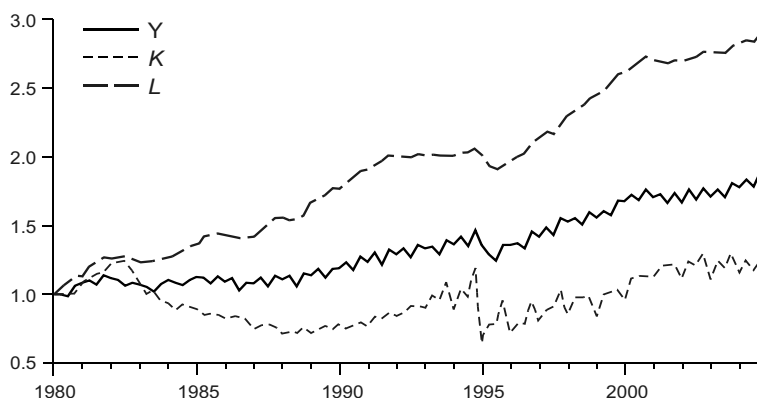


^a Véase datos y referencias en el cuadro A2.

¹⁰ En la serie de Banxico el problema de colinealidad se puede explicar porque se deriva de la serie del PIB.

Finalmente, al graficar la serie de K y compararla con las de producto y empleo se observa que tenemos una serie congruente y que puede utilizarse para hacer análisis e introspección de la producción (véase gráfica 5). Un punto que es importante aclarar es que la abrupta caída del acervo de capital que se observa durante la crisis de 1995 se puede explicar por las grandes variaciones en la depreciación y en la formación bruta de capital que ocurrieron entre 1993 y 1995, lo cual es plausible en coyunturas previas y posteriores a crisis macroeconómicas de gran envergadura.

GRÁFICA 5. PIB, acervos de capital y empleo (1980.I-2004.IV)^a
(Índices 1980.I = 1)



^a Y PIB a precios de 1993, L asegurados del IMSS.

CONCLUSIONES

Para analizar el crecimiento económico respecto a la oferta es fundamental disponer de datos fiables de acervos de capital. El método que hemos utilizado ofrece una opción útil y sencilla para calcular esa importante variable y de este modo realizar estudios aplicados en acumulación y crecimiento. Por su sencillez y muy bajo costo es fácilmente aplicable a cualquier economía.

El MIPA que aquí hemos aplicado presenta al menos las siguientes ventajas acerca del MIP: *i*) permite construir con relativa facilidad una serie estadística aritméticamente congruente con los datos de inversión, a diferencia de la dificultad y costo de hacerlo a partir de información censal o muestral o por lo difícil de conocer el saldo de activos; *ii*) la serie no subestima los acervos de capital porque no parte de capital cero; *iii*) no presenta colinealidad con empleo y PIB, debido a que proviene de la serie de inversión fija bruta real.

APÉNDICE

CUADRO A1. *Acervos de capital, inversión total (en logaritmos) y tasa de depreciación (1980.I-2004.IV)*

<i>Obs.</i>	<i>LK</i>	<i>LIFT</i>		<i>Obs.</i>	<i>LK</i>	<i>LIFT</i>	
1980.I	14.684	12.274	8.981	1992.III	14.595	12.399	9.253
1980.II	14.681	12.253	8.906	1992.IV	14.594	12.412	9.453
1980.III	14.684	12.274	8.917	1993.I	14.581	12.352	9.684
1980.IV	14.695	12.320	8.958	1993.II	14.673	12.349	8.924
1981.I	14.761	12.422	8.686	1993.III	14.638	12.349	9.320
1981.II	14.786	12.431	8.686	1993.IV	14.772	12.387	8.252
1981.III	14.822	12.418	8.499	1994.I	14.576	12.386	10.150
1981.IV	14.833	12.442	8.533	1994.II	14.719	12.450	8.939
1982.I	14.885	12.420	8.160	1994.III	14.688	12.435	9.337
1982.II	14.894	12.300	7.995	1994.IV	14.846	12.487	8.114
1982.III	14.899	12.209	7.798	1995.I	14.282	12.170	14.049
1982.IV	14.843	12.002	7.940	1995.II	14.437	12.034	11.735
1983.I	14.751	11.929	8.368	1995.III	14.436	12.025	11.466
1983.II	14.691	11.888	8.557	1995.IV	14.642	12.153	9.231
1983.III	14.708	11.883	8.129	1996.I	14.358	12.130	12.112
1983.IV	14.637	11.972	8.529	1996.II	14.450	12.195	10.987
1984.I	14.616	11.925	8.502	1996.III	14.437	12.258	11.158
1984.II	14.565	11.923	8.752	1996.IV	14.638	12.395	9.278
1984.III	14.607	12.038	8.320	1997.I	14.466	12.304	11.070
1984.IV	14.578	12.038	8.497	1997.II	14.558	12.419	10.267
1985.I	14.576	12.079	8.484	1997.III	14.588	12.463	10.167
1985.II	14.527	12.060	8.866	1997.IV	14.706	12.559	9.308
1985.III	14.530	12.064	8.804	1998.I	14.516	12.506	11.480
1985.IV	14.522	12.043	8.829	1998.II	14.661	12.520	10.112
1986.I	14.486	12.014	9.081	1998.III	14.662	12.555	10.318
1986.II	14.504	11.988	8.844	1998.IV	14.675	12.571	10.394
1986.III	14.506	11.879	8.674	1999.I	14.522	12.562	12.311
1986.IV	14.484	11.864	8.719	1999.II	14.681	12.597	10.712
1987.I	14.400	11.848	9.319	1999.III	14.694	12.621	10.784
1987.II	14.426	11.965	9.033	1999.IV	14.723	12.667	10.726
1987.III	14.434	11.969	8.917	2000.I	14.641	12.679	11.893
1987.IV	14.421	11.982	9.001	2000.II	14.789	12.711	10.503
1988.I	14.344	11.979	9.693	2000.III	14.807	12.735	10.554
1988.II	14.368	12.007	9.466	2000.IV	14.802	12.754	10.852
1988.III	14.359	12.006	9.546	2001.I	14.801	12.684	10.994
1988.IV	14.410	12.003	9.064	2001.II	14.866	12.657	10.378
1989.I	14.355	12.016	9.585	2001.III	14.881	12.646	10.276
1989.II	14.392	12.097	9.309	2001.IV	14.882	12.660	10.327
1989.III	14.421	12.039	9.061	2002.I	14.794	12.619	11.281
1989.IV	14.383	12.065	9.456	2002.II	14.901	12.691	10.226
1990.I	14.441	12.099	8.987	2002.III	14.872	12.645	10.553
1990.II	14.392	12.172	9.570	2002.IV	14.950	12.667	9.808
1990.III	14.421	12.184	9.428	2003.I	14.783	12.635	11.594
1990.IV	14.453	12.250	9.306	2003.II	14.901	12.657	10.340
1991.I	14.425	12.211	9.696	2003.III	14.856	12.664	10.857
1991.II	14.506	12.306	9.146	2003.IV	14.948	12.681	9.946
1991.III	14.486	12.250	9.453	2004.I	14.826	12.680	11.292
1991.IV	14.539	12.357	9.180	2004.II	14.906	12.714	10.503
1992.I	14.512	12.334	9.614	2004.III	14.845	12.745	11.281
1992.II	14.535	12.393	9.616	2004.IV	14.898	12.785	10.846

FUENTE: Acervos de capital (estimados por el MIPA), inversión total (INEGI, 2006), (calculada a partir de INEGI, 2006).

CUADRO A2. *Producto interno bruto, acervos de capital y tasa de depreciación, (1980-2004)*^a

(Índices 1980 = 100)

<i>Año</i>	<i>PIB</i>	<i>K^{BM}</i>	<i>K</i>	
1980	100.000	100.000	100.000	8.1
1981	108.526	110.741	112.121	8.1
1982	107.960	117.222	121.478	9.2
1983	104.196	116.296	101.132	11.4
1984	107.750	113.704	90.978	10.7
1985	110.108	114.259	86.315	10.6
1986	106.717	113.148	82.593	12.9
1987	108.556	113.148	76.658	12.4
1988	109.949	117.593	72.912	11.5
1989	114.463	116.667	74.217	10.0
1990	120.387	115.556	77.169	9.3
1991	125.461	123.148	82.189	9.0
1992	129.904	137.593	88.082	8.9
1993	132.425	146.481	98.246	9.0
1994	138.329	160.185	102.595	9.1
1995	129.728	165.926	79.562	11.5
1996	136.396	168.148	81.038	10.8
1997	145.637	169.815	90.193	10.2
1998	152.783	178.148	94.565	10.3
1999	158.701	185.185	97.206	10.0
2000	169.178	191.667	107.907	9.6
2001	168.912	197.407	118.701	9.8
2002	170.309	202.407	121.471	9.8
2003	172.705	206.111	120.633	10.0
2004	180.241	n.d.	120.044	10.0

^a PIB = producto interno bruto; K^{BM} = acervos de capital estimados por Banco de México (2004); K = acervos de capital estimados trimestralmente por el MIPA, a partir de promedios; tasa de depreciación, que corresponde al consumo de capital fijo (INEGI, 2006).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almon, C. (1999), *The Craft of Economic Modeling*, Needham Heights, Ginn Press, cuarta edición.
- Almon, S. (1965), "The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures", *Econometrica*, vol. 33, núm. 1, enero.
- Banco de México (1969), "Cuentas nacionales y acervos de capital, consolidadas y por tipo de actividad económica, 1950-1967", Documento del Departamento de Estudios Económicos.
- (1994), *Encuesta de acervos, depreciación y formación de capital*, México, Banco de México.
- Bergoeing, R., P. Kehoe, T. Kehoe y R. Soto (2002), "A Decade Lost and Found: Mexico and Chile in the 1980s", *Review of Economic Dynamics*, 5, pp. 166-205.

- Blázquez, J., y J. Santiso (2004), "Mexico: Is it an Ex-Emerging Market", *J. Lat. Amer. Stud.* 36, pp. 297-318.
- Bosworth, B., y S. Collins (2003), "The Empirics of Growth: An Update", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2.
- Coremberg, A. (2004), "Estimación del stock de capital fijo de la República Argentina, 1990-2003", *La riqueza nacional en Argentina*, Proyecto BID-925 OC-AR.
- Coutiño, A. (2000), "El estado estacionario de la economía mexicana", L. Klein, L. Solís y A. Coutiño (2000), *Ensayos sobre aspectos macroeconómicos de México*, México, Instituto de Investigaciones Económica y Social Lucas Alamán, A. C.
- Faal, E. (2005), "GDP Growth, Potential Output, and Output Gaps in Mexico", *IMF Working Paper*, WP/05/93, Fondo Monetario Internacional.
- Hernández Laos, E. (2004), "Convergencia y divergencia entre las economías de México y Estados Unidos en el siglo XX", *Investigación Económica*, vol. LXIII, núm. 250, octubre-diciembre.
- Hofman, A. A. (1992), "Capital Accumulation in Latin America: A Six Country Comparison for 1950-1989", *Review of Income and Wealth*, series 38, núm. 4, diciembre.
- (2000), "Standardized Capital Stock Estimates in Latin America: A 1950-1994 Update", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 24, núm. 1.
- INEGI (2005), *Banco de Información Económica*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (<<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>>).
- (2006), *Sistema de cuentas nacionales de México*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (<<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/Consultar>>).
- Mariña, A. (2001), "Formación y acervos de capital en México, 1949-1999", *Análisis Económico*, vol. XVI, núm. 34, enero (<<http://www.analisiseconomico.com.mx/pdf/3409.pdf>>).
- Mas, M. (2005), "La capitalización de la economía española", *Boletín Inflación y Análisis Macroeconómico*, noviembre (<<http://www.uc3m.es/inst/FL/boletin/espanol/pdfdebate/td622.pdf>>).
- Moctezuma, A. (1995), "Evaluación de las cuentas de acervos de capital del Banco de México", *Economía. Teoría y Práctica*, núm. 5, Nueva época.
- OCDE (2001), *Measuring capital OECD Manual. Measurement of Capital Stocks, Consumption of Fixed Capital and Capital Services*, París, OCDE.
- Santaella, J. (1998), *Economic Growth in Mexico*, IADB.
- Shiau, A., J. Kilpatrick y M. Matthews (2002), "Seven Percent Growth for Mexico? A Quantitative Assessment of Mexico's Investment Requirements", *Journal of Policy Modeling*.