

**INVERSION PRIVADA, CRECIMIENTO Y AJUSTE ESTRUCTURAL EN EL PERU 1950-1955**

**Efraín Gonzales de Olarte**

**DOCUMENTO DE TRABAJO N°81**

*IEP Instituto de Estudios Peruanos*

*Documento de trabajo N°81 Serie Economía 26*

INVERSIÓN PRIVADA,  
CRECIMIENTO Y AJUSTE  
ESTRUCTURAL EN EL PERU  
1950-1995

Efraín Gonzales de Olarte

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 81

Serie: Economía 26

*Este estudio forma parte de las investigaciones efectuadas en el marco del Consorcio de Investigación Económica, con el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI). El trabajo ha cumplido con el sistema de arbitraje del Consorcio.*

© IEP ediciones  
Horacio Urteaga 694, Lima 11  
 432-3070 / 424-4856  
Fax [51 1] 432-4981  
E-mail: iepedit@iep.org.pe

ISSN 1022-0356 (Documento de Trabajo IEP)  
ISSN 1022-0399 (Serie Economía)

Impreso en el Perú  
Diciembre de 1996

GONZALES DE OLARTE, Efraín

Inversión privada, crecimiento y ajuste estructural en el Perú,  
1950-1995.-- Lima: IEP /Consorcio de Investigación Económica,  
1996.-- (Documento de Trabajo, 81. Serie Economía, 26).

INVERSIONES PRIVADAS/CRECIMIENTO ECONÓMICO/ AJUSTE  
ESTRUCTURAL/INVERSIONES PÚBLICAS/ AHORROS/INVERSIONES  
EXTRANJERAS/FINANCIAMIENTO EXTRANJERO/ECONOMÍA/PERÚ

WD/03.01.02/E/26

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. EVOLUCION DE LA INVERSION Y LOS HECHOS ESTILIZADOS 1950-1995	
a. La inversión y el crecimiento	8
b. La inversión privada y pública	8
c. La calidad de la inversión privada	12
d. Inversión extranjera y nacional	14
e. Distribución funcional del ingreso y la inversión privada	14
f. El stock de capital y la inversión	17
2. EL ENTORNO HISTORICO-INSTITUCIONAL Y EL PENDULO	20
3. TEORIAS Y EVIDENCIAS	
a. Determinantes del crecimiento	26
b. Distribución, ahorro, inversión privada y crecimiento	30
c. La relación entre inversión extranjera y nacional privada	33
d. La función de inversión privada	33
4. EL PAPEL DE LA INVERSION PRIVADA DURANTE EL AJUSTE ESTRUCTURAL 1990-1995	
a. La evolución de la inversión	38
b. Causas de la inversión (privada) entre 1990-1994	42
c. La inversión privada, ¿factor de reactivación o de crecimiento?	48
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFIA	53
ANEXO	57

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

La iniciativa privada debe jugar un papel central en el desarrollo económico, según la estrategia de ajuste estructural adoptada por el Perú desde 1991. El principal rol que se espera del sector privado es que sea un activo inversionista, pues de ello depende el crecimiento económico y el éxito del modelo. Sin embargo, se conoce poco sobre el comportamiento de la inversión privada, no se sabe si ha sido la principal causa del crecimiento económico peruano en períodos anteriores, pese a que teórica e intuitivamente se presume que tiene un rol fundamental. Tampoco se sabe con precisión cuáles fueron las variables económicas e institucionales que favorecieron la inversión privada en el pasado y cuáles fueron aquellas que la inhibieron desde fines de la década de los sesenta. Precisamente esta declinación se puede atribuir al contexto macroeconómico e institucional, que fue desfavorable durante los últimos veinte años.

El ajuste estructural debería corregir este contexto para favorecer la inversión privada. La interrogante es si este nuevo marco institucional y macroeconómico es favorable para impulsar la inversión privada y el crecimiento de manera estable, y capaz de crear condiciones para generar desarrollo de largo plazo<sup>2</sup>. Nuestra preocupación es que el nuevo contexto parecido al que permitió el incremento de la inversión privada en los años 1950-1960, que generó una gran concentración del ingreso y desigualdades sectoriales y regionales que a la postre generaron conflictos distributivos que hicieron inestable el sistema económico y social del Perú (Gonzales y Samamé 1991, Gonzales 1994b), desalentando la continuidad de la inversión privada. Es decir, es importante que haya inversión para crecer, pero es igualmente importante que dicha inversión tenga la calidad que le permita generar empleo y mejores niveles de ingreso.

Dentro de la perspectiva de la acumulación de capital, la inversión privada es una pieza fundamental del desarrollo capitalista; por ello si su nivel y su calidad no están en concordancia con el crecimiento demográfico dicho

1. Agradezco a Lucía Romero por sus acuciosos comentarios, a Teobaldo Pinzás y Francisco Verdera del Área de Economía del IEP por su apoyo y por sus certeras observaciones en la mesa verde. Así mismo mi reconocimiento a Juan Antonio Morales y Bruno Seminario por sus comentarios iniciales, a Andrew Morrison por su minuciosa lectura y sugerencias y a dos árbitros anónimos del Consorcio de Investigación Económica que sucesivamente me hicieron muy buena precisiones de fondo y forma. Todos ellos me han permitido mejorar enormemente la primera versión de este documento. Esta investigación no hubiera sido posible sin la excelente colaboración de Juan José Díaz y el apoyo de Pedro Llontop. Obviamente, toda la responsabilidad de lo escrito es sólo mía.

2. A nivel macroeconómico desarrollo significa crecimiento con redistribución, generación de empleo y mejoras en el bienestar social. El crecimiento es una condición necesaria pero no suficiente: para el desarrollo.

desarrollo puede ser débil o insuficiente, como lo ha sido en el Perú<sup>3</sup>. El ajuste estructural, cuyo objetivo esencial es la profundización del desarrollo capitalista, debería generar condiciones para que la inversión privada sea la pieza fundamental de dicha profundización y expansión capitalista en el Perú.

Por estas razones, es importante analizar cuál ha sido el papel de la inversión privada en el crecimiento económico, cuán sensible ha sido al marco institucional, cuánto influyó el contexto macroeconómico y las políticas económicas, qué relación tuvo con la inversión pública y qué papel estaría jugando en la generación del modelo de crecimiento. Es decir, queremos analizar la causalidad entre crecimiento e inversión y sus determinantes de largo plazo.

La distinción entre inversión privada e inversión global y su relación con la inversión pública es fundamental y ha sido materia de varios estudios entre los que destacan: Blejer y Khan (1984), Khan y Reinhart (1990), Cardoso (1993), Erenburg (1993). Obviamente, la distinción es importante no sólo porque las funciones de inversión privada y pública difieren en sus determinantes, sino porque una adecuada especificación de la función de inversión privada puede ser muy útil en la formulación de las políticas de crecimiento a partir del ajuste estructural.

Para lograr este propósito es necesario entender la inversión privada en varios niveles.

6

1. Como parte del crecimiento agregado, para saber si la inversión global ha sido la principal causa del crecimiento y decrecimiento de largo plazo, o si es que ha habido otras como el progreso técnico, la mejora de la calidad de la fuerza laboral u otros factores institucionales.

2. Desagregando la inversión en privada y pública, para discriminar las causas de la inversión endógena' (privada) y de la inversión exógena (pública), averiguar cuál de las dos (o cierta combinación de ellas) ha sido la promotora del crecimiento y si han existido o no relaciones de complementariedad (*crowding-in*) entre ambas.

3. Distinguiendo entre la inversión privada nacional y extranjera, pues ambas han tenido un comportamiento diferenciado y sus determinantes son distintos. Pese a ello, los inversionistas nativos han seguido las señales de inversión de los extranjeros, e incluso se han asociado con ellos. Además, ambos tipos de inversionistas han requerido de cierta inversión pública, no siempre de la misma índole, para facilitar sus actividades. En consecuencia,

3. Sobre este tema, varios autores han avanzado interpretaciones sobre las razones del débil desarrollo capitalista en el Perú, Gonzales (1989), Verdera (1994), Figueroa (1992), Gonzales y Samamé (1994) y Seminario (1992,1994).

es pertinente averiguar si ha existido una relación de complementariedad (*crowding-in*) entre ambas inversiones.

4. Analizando la relación entre inversión privada y las ganancias empresariales, encontramos que el ratio I/P ha tenido una tendencia declinante, es decir, que el ahorro privado (ganancias) se ha invertido de modo relativamente decreciente. Uno de los efectos de esta tendencia declinante fue que, desde mediados de los años sesenta, los gobiernos incrementaron la inversión pública con financiamiento, sobre todo, externo. Sin embargo, el endeudamiento público tuvo un doble impacto. Por un lado, afectó al sector fiscal con un servicio creciente de la deuda externa, reduciendo el ahorro y el gasto público, lo que repercutió sobre el crecimiento y la distribución del ingreso. Por otro lado, repercutió sobre el sector externo, en la medida que parte de las divisas fueron requeridas para el pago de la deuda, lo que disminuyó su disponibilidad para la inversión en bienes de capital o tecnología importados. Además, afectó a la política monetaria al hacer relativamente rígida la oferta monetaria. Esta interrelación entre las tres brechas (Bacha 1990) constituye el contexto macroeconómico dentro del cual nos parece necesario entender las tendencias de la inversión privada nacional y extranjera.

5. Como una de las variables esenciales del régimen de acumulación del capital, definido como el proceso de generación de ahorro y de su conversión en inversión, la que permite un acrecentamiento del stock de capital, el que da lugar

7

a un crecimiento continuo y autofinanciable.

Por estas razones, el objetivo de este trabajo es analizar los determinantes macroeconómicos de largo plazo de la inversión privada en el Perú y su impacto sobre el crecimiento económico pasado durante el período 1950-1990. En segundo lugar, queremos analizar el papel de la inversión privada y sus determinantes durante el ajuste estructural (1990-1995). A partir de lo cual reflexionaremos sobre sus potencialidades para llevar al Perú hacia la senda del crecimiento económico.

Con tal fin hemos organizado nuestra presentación de la siguiente manera. En primer lugar describiremos los hechos estilizados. Luego presentaremos un análisis histórico institucional, que nos permitirá precisar el marco institucional y político en el que se efectuó la inversión privada. En tercer lugar incluimos una sección teórico-empírica, compuesta por dos temas: a. Los determinantes del crecimiento de largo plazo en el Perú y el papel de la inversión privada; b. La función de inversión privada de largo plazo. En cuarto lugar, analizaremos el comportamiento de la inversión privada durante el período del ajuste estructural 1990-1995.

4. La relación entre inversión y ganancias es uno de los puntos de controversia teórica en cuanto al sentido de la causalidad entre ambas variables. Sin embargo, parte del debate se funda en los supuestos que hacen la teoría neoclásica y la postkeynesiana, dentro de los cuales no se toma en cuenta el marco institucional para la inversión.

## 1. EVOLUCION DE LA INVERSION Y LOS HECHOS ESTILIZADOS 1950-1995

### a. *La inversión y el crecimiento*

La economía peruana tuvo un ciclo de larga duración de aproximadamente 40 años, con una fase expansiva de 1950 a 1975 y otra recesiva a partir de 1976 hasta inicios de los años noventa (ver figura la y cuadro 1). Obviamente, durante la primera fase el PBI per cápita creció a 2.57% al año, mientras que en la fase decreciente la tasa fue negativa: -1.59% al año; es decir, lo que se ganó en una fase se perdió en la otra, mostrando cierta incapacidad del sistema económico peruano para mantener los frutos del crecimiento. .

Este fenómeno parece deberse a la evolución de la inversión per cápita, pues ésta creció a una tasa anual de 5.82% en la fase expansiva y decreció en -0.91% en la fase recesiva. La evolución de largo plazo desde la inversión tuvo tres características: 1. Se observó un ciclo de largo plazo. 2. La inversión por persona tuvo una ligera tendencia hacia el alza. 3. Hubo una marcada oscilación de la inversión anual, manifestada por el alto coeficiente de variabilidad, el que aumentó en la fase recesiva (ver cuadro 1).

La evolución de los indicadores de crecimiento por gobiernos permite una lectura de economía política (ver cuadro 1). En primer lugar hay una tendencia declinante, de gobierno a gobierno, de las tasas de crecimiento del PBI hasta 1990, acompañada de crecientes tasas de inflación promedio. En segundo lugar, la inversión global creció a elevadas tasas durante los gobiernos militares de Manuel Odría (liberal), el gobierno intervencionista de Juan Velasco y en el gobierno del ingeniero Alberto Fujimori (neoliberal); en los otros gobiernos las tasas fueron menores o negativas. Esto induce a considerar como factores determinantes del crecimiento y de la inversión al tipo de gobierno y al régimen de política económica. Sobre este tema volveremos más adelante.

Pese a su carácter agregado, estos datos sugieren que la inversión es causa del crecimiento s610 bajo una combinación de factores económicos, políticos e institucionales.

### b. *La inversión privada y pública*

La inversión privada y la pública han tenido una evolución diferente en el período 1950-1994. La inversión privada tuvo una tendencia creciente con algunos períodos explosivos de corto plazo y un componente tendencial que declinó hacia fines de los años sesenta, creció hacia 1978-1981 y luego decreció (ver figura 2a). La inversión pública fue relativamente baja hasta mediados de los años sesenta, luego aumentó en los años setenta hasta mediados de los años ochenta, y desde 1984 bajó constantemente hasta llegar a sus niveles de los años setenta. Así mismo la tasa de crecimiento del componente

Cuadro 1  
Evolución de la economía peruana, 1950-1995

PERIODOS	Tasas de crecimiento en %					
	PBI	PBI por persona	Inversión	Inversión por persona	Remuneraciones*	Inflación
1950-1995						
Promedios	3.4	0.7	6.0	4.0	1.4	309.8
Desviación estándar	5.5	5.4	19.6	19.2	12.1	1230.3
Tasa de variabilidad	1.6	7.7	3.3	4.8	8.5	4.0
1950-1975						
Promedios	5.4	2.6	8.8	5.8	6.2	9.5
Desviación estándar	2.7	2.6	18.0	17.5	3.4	5.2
Tasa de variabilidad	0.5	1.0	2.1	3.0	0.5	0.5
1976-1995						
Promedios	0.8	-1.4	2.3	1.7	-5.6	704.9
Desviación estándar	7.0	7.2	21.2	21.0	16.1	1823.7
Tasa de variabilidad	8.8	-5.1	9.2	12.6	-2.9	2.6
<b>GOBIERNOS</b>						
M. Odría 1950-1956	5.9	3.2	13.7	10.8	7.7	6.9
M. Prado 1957-1962	5.9	3.0	2.7	0.0	5.6	8.8
F. Belaunde 1963-1968	4.6	1.7	1.1	-1.7	5.2	11.9
J. Velasco 1969-1975	5.0	2.1	15.2	12.1	6.3	11.5
F. Morales 1976-1980	2.6	-0.1	4.0	1.3	-1.3	55.7
F. Belaunde 1981-1985	-0.2	-2.5	-9.3	-11.4	-1.6	108.1
A. García 1986-1990	-1.5	-3.6	6.7	4.5	-8.9	2464.9
A. Fujimori 1991-1995	2.3	0.6	5.5	3.8	-18.5	78.5

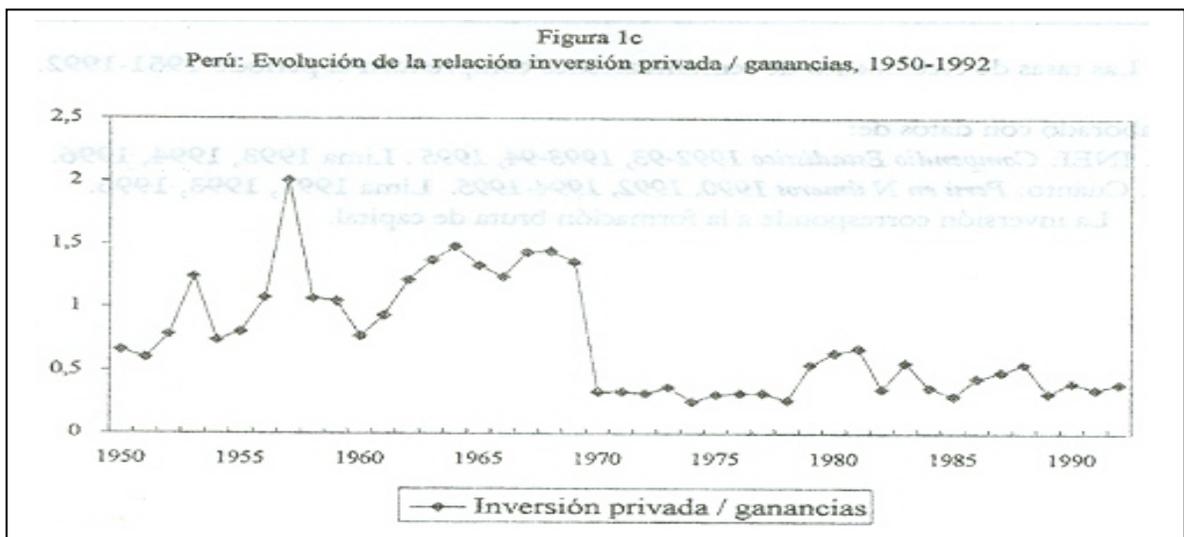
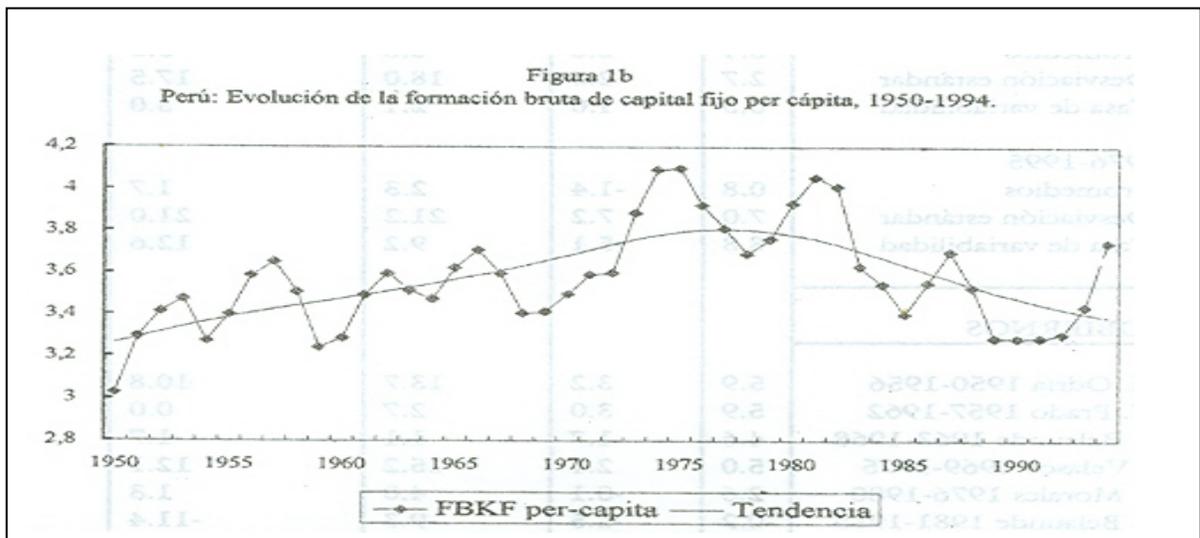
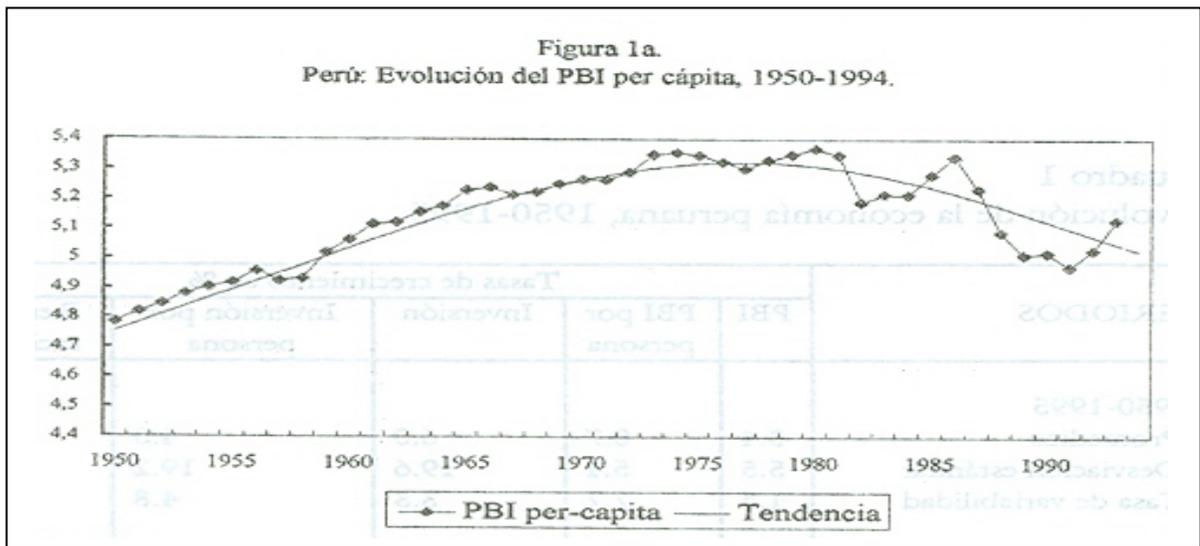
\* Las tasas de crecimiento de remuneraciones comprenden el período 1951-1992.

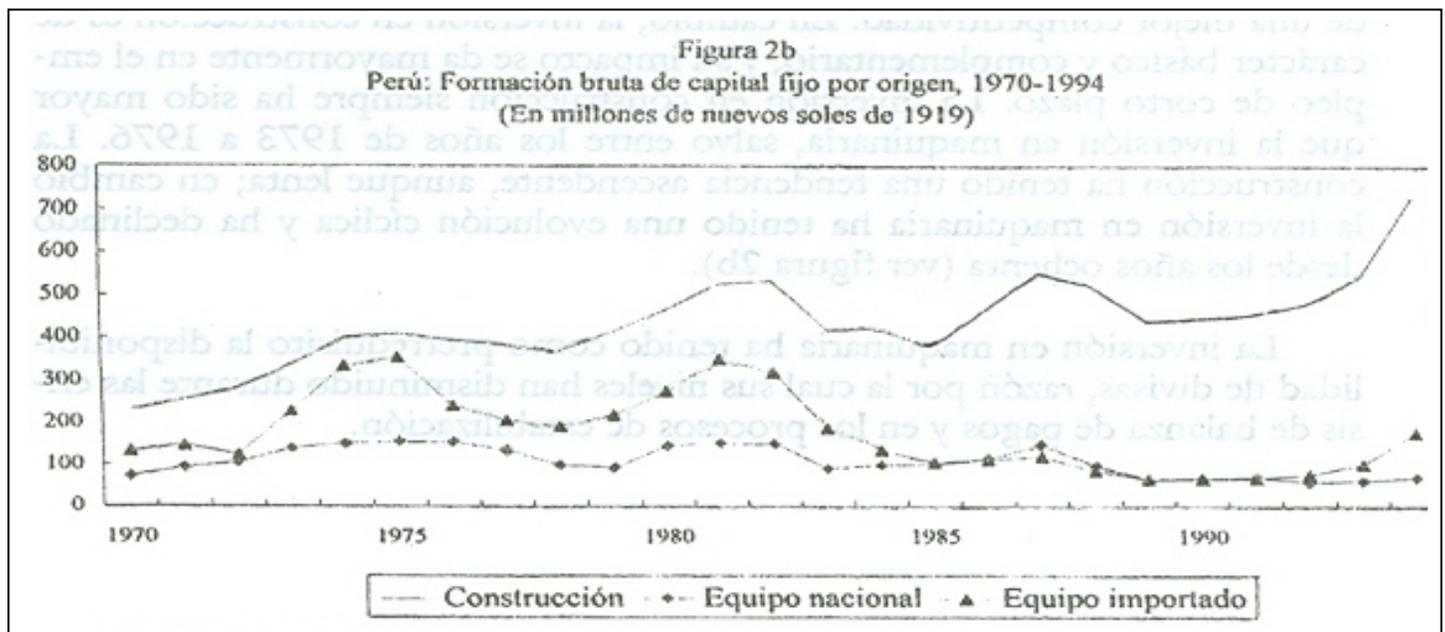
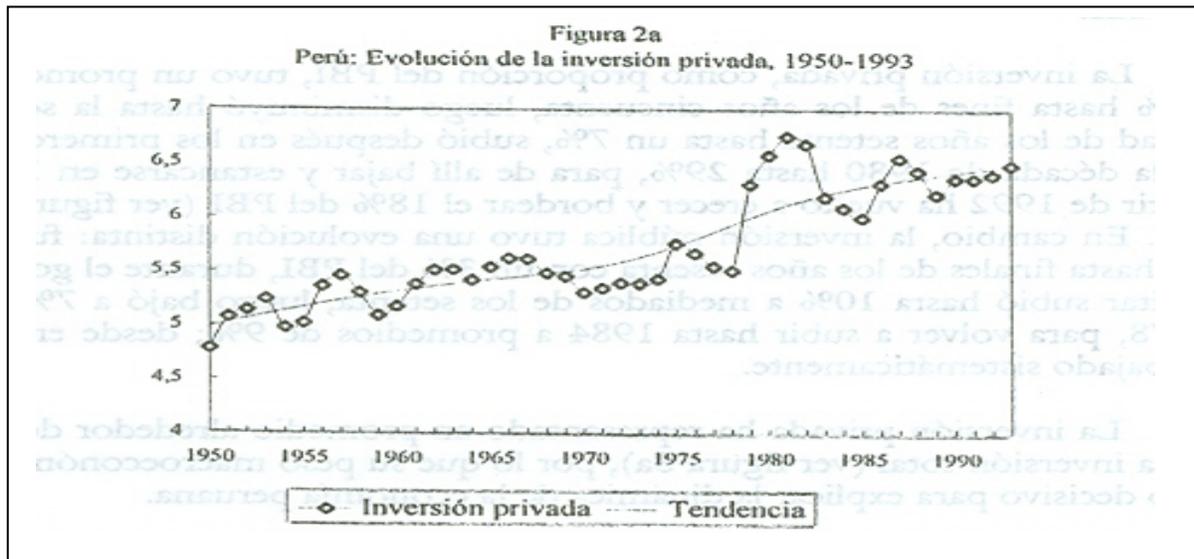
Elaborado con datos de:

a. INEI: *Compendio Estadístico 1992-93, 1993-94, 1995*. Lima 1993, 1994, 1996.

b. Cuánto: *Perú en Números 1990, 1992, 1994-1995*. Lima 1991, 1993, 1996.

La inversión corresponde a la formación bruta de capital.





tendencial tuvo un auge a inicios de los años setenta y luego cayó sin pausa, mostrando además un ciclo distinto y casi opuesto al de la inversión privada.

La inversión privada, como proporción del PBI, tuvo un promedio de 16% hasta fines de los años cincuenta, luego disminuyó hasta la segunda mitad de los años setenta hasta un 7%, subió después en los primeros años de la década de 1980 hasta 29%, para de allí bajar y estancarse en 15%; a partir de 1992 ha vuelto a crecer y bordear el 18% del PBI (ver figuras 3a y 3b). En cambio, la inversión pública tuvo una evolución distinta: fue estable hasta finales de los años sesenta con un 3% del PBI, durante el gobierno militar subió hasta 10% a mediados de los setenta, luego bajó a 7% hasta 1978, para volver a subir hasta 1984 a promedios de 9%; desde entonces ha bajado sistemáticamente.

La inversión privada ha representado en promedio alrededor del 80% de la inversión total (ver figura 3a), por lo que su peso macroeconómico ha sido decisivo para explicar la dinámica de la economía peruana.

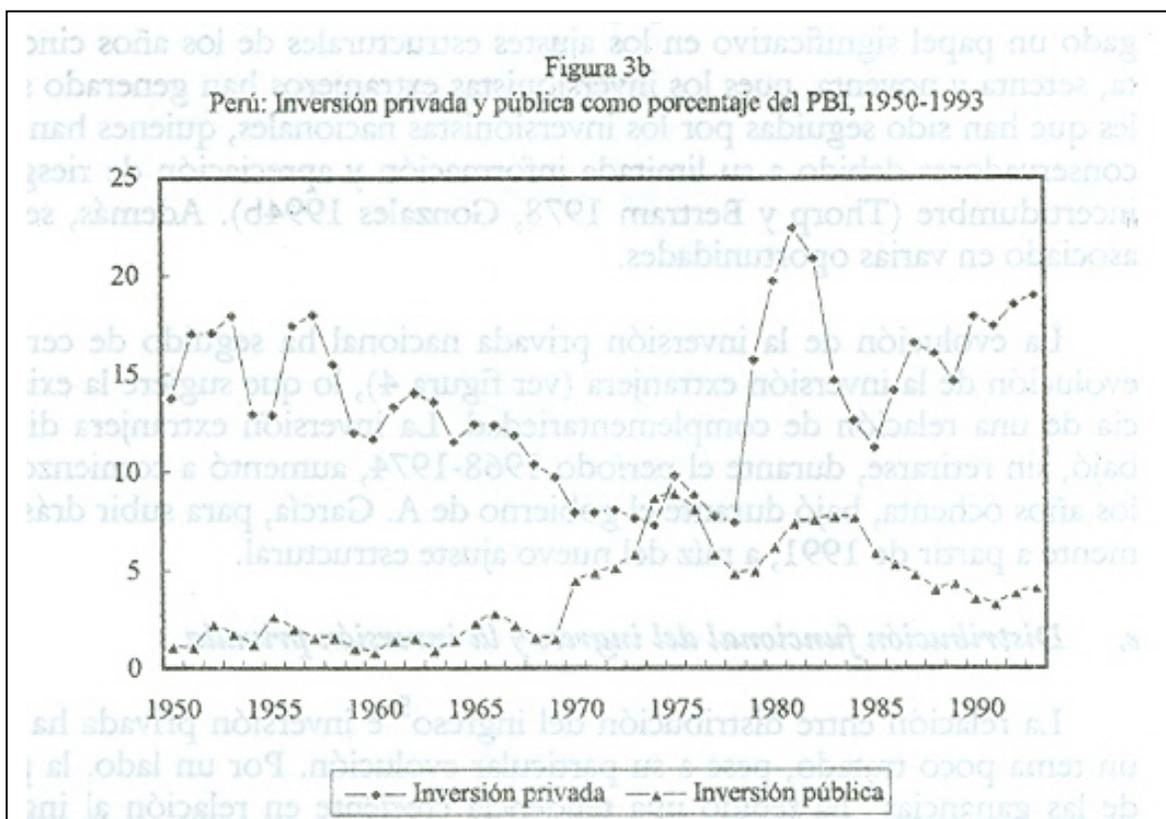
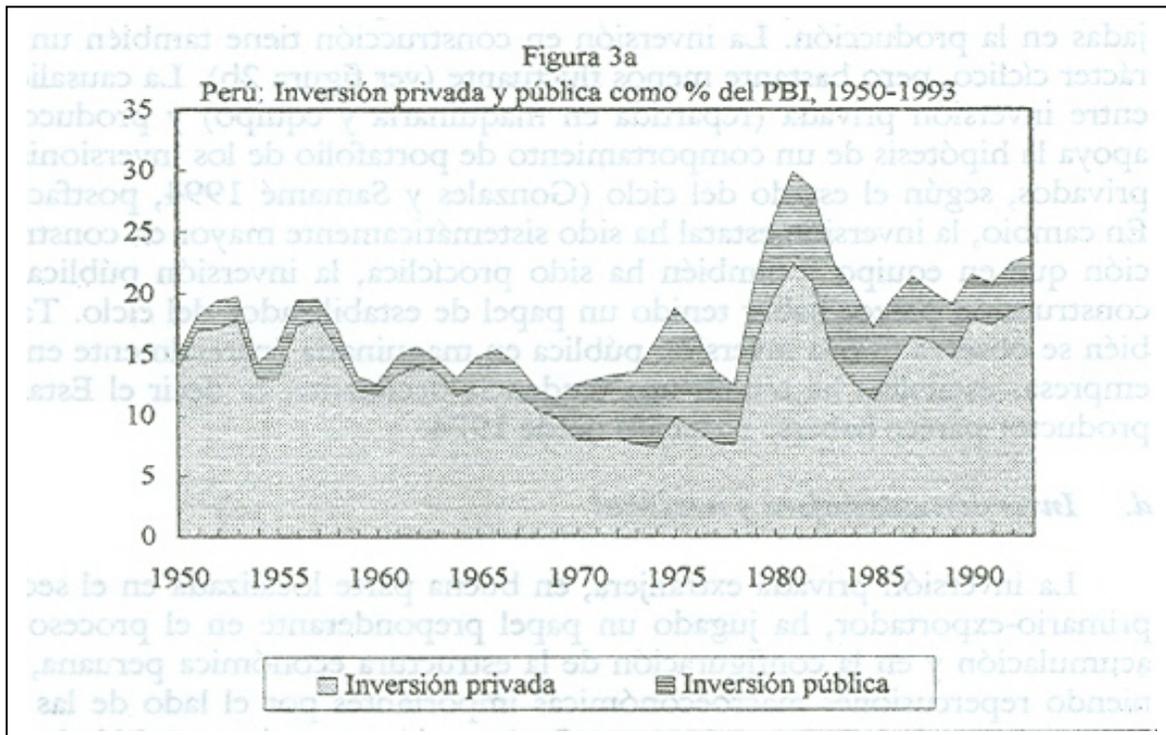
La tendencia del ratio inversión privada/PBI durante el ciclo de larga duración ha sido ligeramente declinante, mientras que la inversión pública ha tenido una tendencia ligeramente creciente. El aspecto más interesante de esta evolución es el fuerte descenso de la inversión privada y simultáneamente el crecimiento de la inversión pública hasta mediados de los años setenta, es decir hubo sustitución de una por otra; desde 1975 hasta 1981 ambas evolucionaron con la misma tendencia, posteriormente la inversión privada reemplazó a la inversión pública. Por otro lado, la caída más fuerte de la inversión privada, se dio entre 1973-1974, años que corresponden a la inflexión del ciclo de larga duración. Esto sugiere que pese al aumento de la inversión privada y pública después de 1975, éste fue insuficiente para contrarrestar la fuerza del ciclo a la baja.

12

### ***c. La calidad de la inversión privada***

La calidad de la inversión es importante para el crecimiento. La inversión en maquinaria y equipo es la que mejora la productividad del trabajo, la que genera actividades permanentes empleo estable, y es, además, la base de una mejor competitividad. En cambio, la inversión en construcción es de carácter básico y complementario, y su impacto se da mayormente en el empleo de corto plazo. La inversión en construcción siempre ha sido mayor que la inversión en maquinaria, salvo entre los años de 1973 a 1976. La construcción ha tenido una tendencia ascendente, aunque lenta; en cambio la inversión en maquinaria ha tenido una evolución cíclica y ha declinado desde los años ochenta (ver figura 2b).

La inversión en maquinaria ha tenido como prerequisite la disponibilidad de divisas, razón por la cual sus niveles han disminuido durante las crisis de balanza de pagos y en los procesos de estabilización.



La evolución de la inversión en maquinaria y en construcción es distinta según se trate de inversión pública o privada. La inversión privada en maquinaria ha sido muy cíclica, es decir ha correspondido con subidas o bajadas en la producción. La inversión en construcción tiene también un carácter cíclico, pero bastante menos fluctuante (ver figura 2b). La causalidad entre inversión privada (repartida en maquinaria y equipo) y producción apoya la hipótesis de un comportamiento de portafolio de los inversionistas privados, según el estado del ciclo (Gonzales y Samamé 1994, postfacio). En cambio, la inversión estatal ha sido sistemáticamente mayor en construcción que en equipo y también ha sido procíclica, la inversión pública en construcción parece haber tenido un papel de estabilizador del ciclo. También se observa que la inversión pública en maquinaria (parcialmente en las empresas estatales) ha tenido una tendencia declinante, es decir el Estado productor parece haberse reducido desde 1974.

#### ***d. Inversión extranjera y nacional***

La inversión privada extranjera, en buena parte localizada en el sector primario-exportador, ha jugado un papel preponderante en el proceso de acumulación y en la configuración de la estructura económica peruana, teniendo repercusiones macroeconómicas importantes por el lado de las exportaciones y de la balanza de pagos. La inversión extranjera también ha jugado un papel significativo en los ajustes estructurales de los años cincuenta, setenta y noventa, pues los inversionistas extranjeros han generado señales que han sido seguidas por los inversionistas nacionales, quienes han sido conservadores debido a su limitada información y apreciación de riesgos e incertidumbre (Thorp y Bertram 1978, Gonzales 1994b). Además, se han asociado en varias oportunidades.

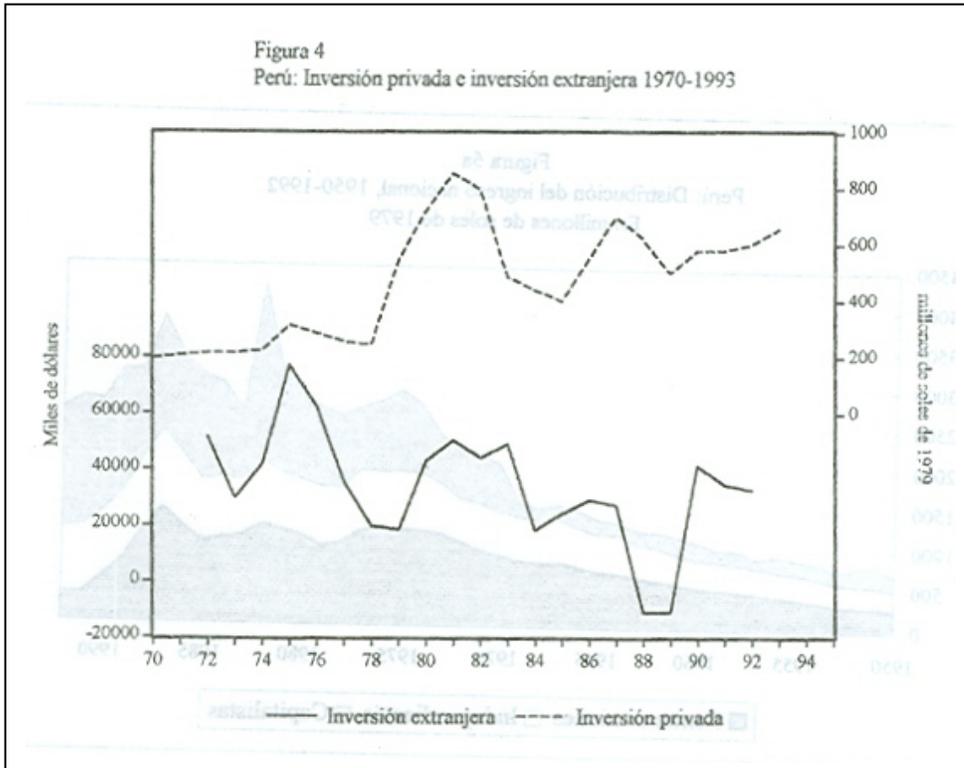
La evolución de la inversión privada nacional ha seguido de cerca la evolución de la inversión extranjera (ver figura 4), lo que sugiere la existencia de una relación de complementariedad. La inversión extranjera directa bajó, sin retirarse, durante el período 1968-1974, aumentó a comienzos de los años ochenta, bajó durante el gobierno de A. García, para subir drásticamente a partir de 1991, a raíz del nuevo ajuste estructural.

#### ***e. Distribución funcional del ingreso y la inversión privada***

La relación entre distribución del ingreso<sup>5</sup> e inversión privada ha sido un tema poco tratado, pese a su particular evolución. Por un lado; la parte de las ganancias<sup>6</sup> ha tenido una tendencia creciente en relación al ingreso total, es decir, hubo una concentración del ingreso (figuras 5a y 5b) pero, al

5. Es necesario advertir que los datos estadísticos sobre distribución funcional del ingreso no son muy confiables, tanto por la metodología empleada como por su cobertura.

6. Dentro del rubro ganancias se incluye tanto las de empresas privadas como públicas. Las estadísticas señalan que las empresas públicas han observado pérdidas sistemáticas, en consecuencia las ganancias son casi totalmente atribuibles a las empresas privadas.



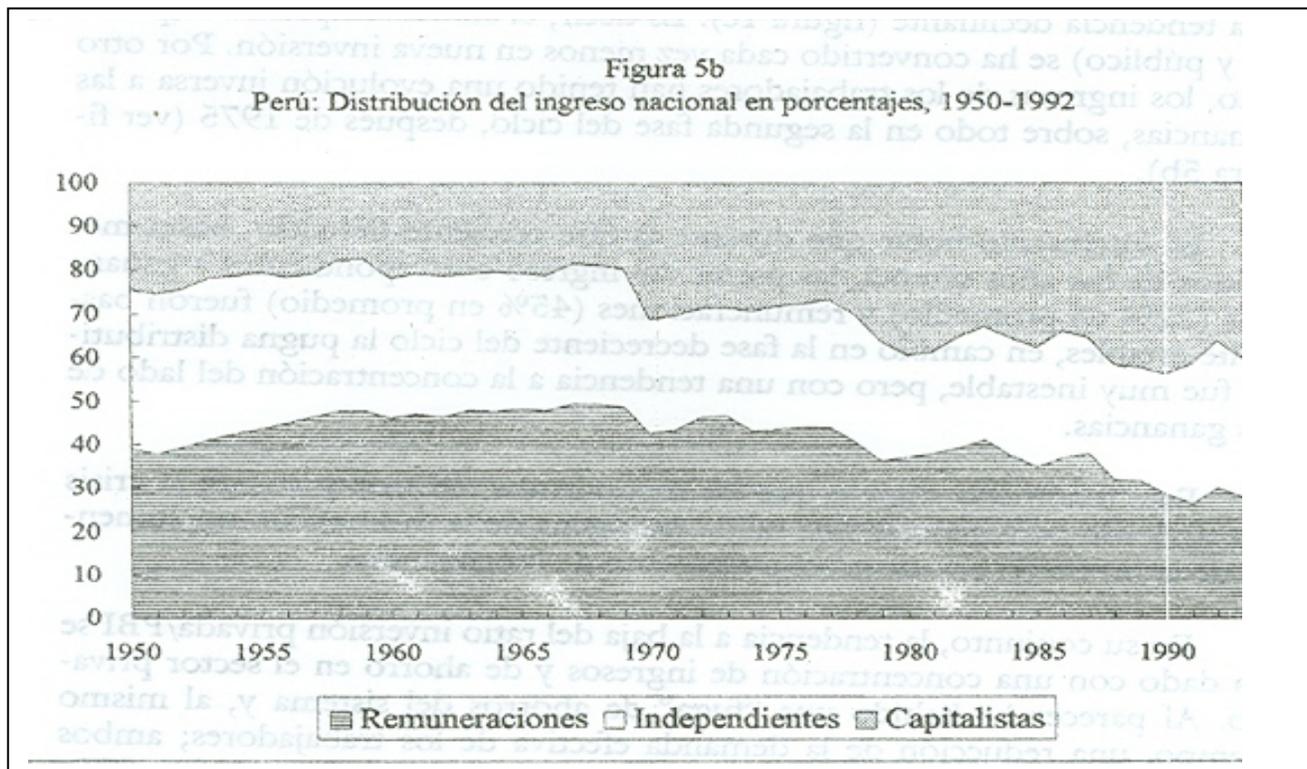
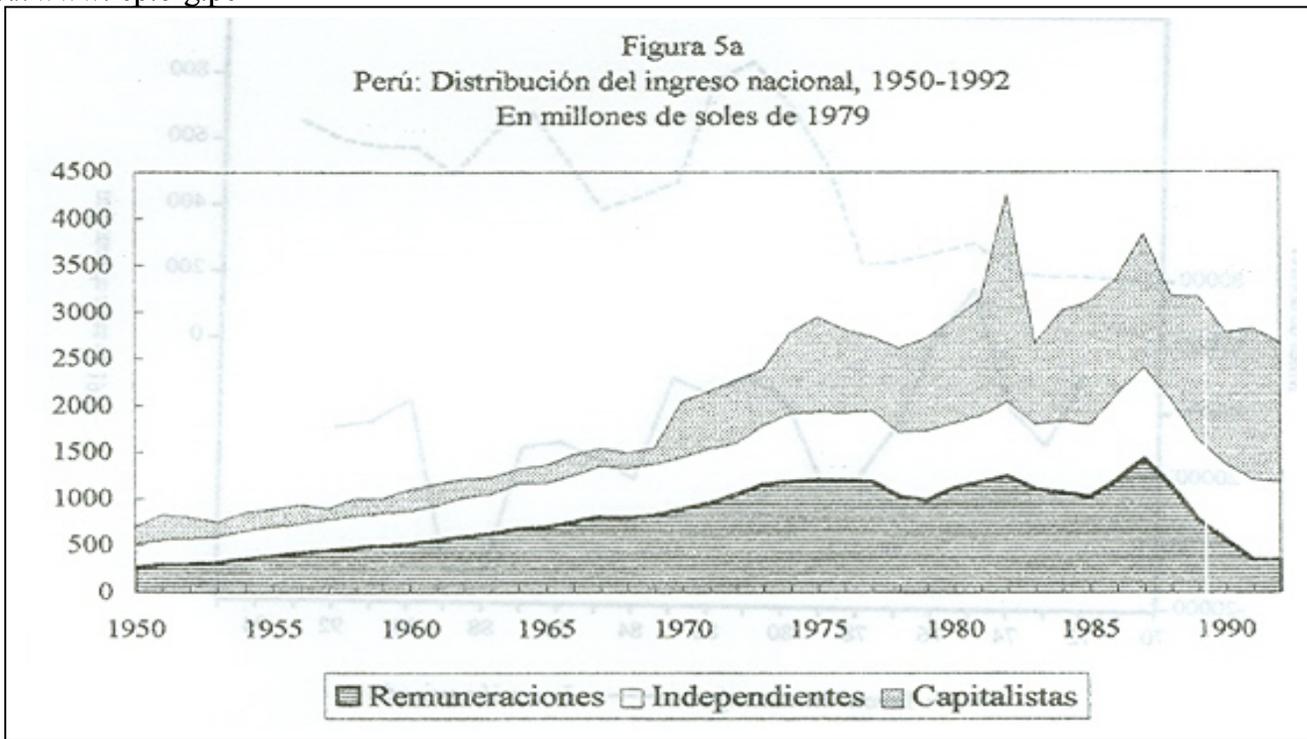
mismo tiempo, el ratio de la inversión privada sobre las ganancias ha tenido una tendencia declinante (figura 1c). Es decir, el ahorro empresarial (privado y público) se ha convertido cada vez menos en nueva inversión. Por otro lado, los ingresos de los trabajadores han tenido una evolución inversa a las ganancias, sobre todo en la segunda fase del ciclo, después de 1975 (ver figura 5b).

15

Es interesante notar que durante la fase creciente del ciclo, hasta mediados de los años setenta, las partes del ingreso correspondientes a ganancias (22% en promedio) y remuneraciones (45% en promedio) fueron bastante estables, en cambio en la fase decreciente del ciclo la pugna distributiva fue muy inestable, pero con una tendencia a la concentración del lado de las ganancias.

Este fenómeno sugiere que los mecanismos redistributivos de la crisis no sirvieron para generar una salida endógena de la misma, con un aumento de la inversión basado en el incremento de las ganancias.

En su conjunto, la tendencia a la baja del ratio inversión privada PBI se ha dado con una concentración de ingresos y de ahorro en el sector privado. Al parecer ha habido una "fuga" de ahorros del sistema y, al mismo tiempo, una reducción de la demanda efectiva de los trabajadores; ambos fenómenos podrían explicar la crisis de acumulación por falta de inversión de estos últimos veinte años.



### **f. El stock de capital y la inversión**

El stock acumulado de capital es un dato que no existe en las estadísticas y es fundamental para analizar el crecimiento y el desarrollo. Por esta razón lo hemos estimado (ver cuadro 2) en base a la metodología descrita en el anexo. Nuestra estimación del stock de capital peruano y su comparación con el producto y la población describen algunas de las características de la acumulación del capital en el Perú.

1. Entre 1950 y 1990 el stock de capital total (K) se ha sextuplicado, mientras que el capital por persona ( $K/N$ ) sólo se ha duplicado (ver cuadro 2). Si a ello agregamos que la tasa de crecimiento de la PEA fue mayor que la tasa de crecimiento de la población<sup>8</sup>, la dotación de capital en relación a la fuerza laboral ha aumentado relativamente menos. El crecimiento del stock de capital, cuya tasa anual fue de 4.34% entre 1950-1994<sup>9</sup>, fue estable hasta los años setenta, tuvo un aumento en la tasa de crecimiento entre 1975 y 1985, ya partir de entonces comenzó a declinar. Algo parecido ha sucedido con el stock de energía eléctrica potencial, que presentamos como estimación *proxy* y complementaria del stock de capital (ver figura 6a). Este comportamiento plantea la interrogante siguiente: ¿cómo habiéndose acrecentado el stock de capital en la etapa inicial de la crisis, no sirvió esto para superarla?

2. El ratio capital/producto ( $K/Y$ ) en valores ha pasado de 2.3 en 1950 a 3.8 en 1990 (ver cuadro 2 y figura 6b), que está por encima del promedio de los seis países más grandes de Latinoamérica, donde el ratio pasó de 1.9 a 2.8 en el mismo período (Hofman 1992, 387). Este crecimiento sugiere que desde inicios de los años ochenta la economía peruana se hizo ineficiente, pues un declinante PBI fue producido con un creciente stock de capital, es decir, se dio la paradoja de que en un país con baja dotación absoluta de capital por persona, el capital estaba siendo subutilizado, a diferencia de Chile cuyo ratio se mantuvo estable, en alrededor de 2.5.

3. Se observa que el ratio  $K/Y$  oscila en función del ciclo: en las fases expansivas (1973-1975, 1979-1981, y 1986-1987) ha bajado y en las fases recesivas ha aumentado. Es decir, que el crecimiento económico no sólo depende

7. Conocedores de los problemas teóricos y empíricos que tiene la estimación del stock de capital nos hemos arriesgado a estimar una serie que sea relativamente fiable y consistente con el resto de datos. Nuestra estimación es distinta a la de Seminario y Buillon (1992) por el método utilizado. La metodología de la estimación se encuentra en el anexo. Hemos utilizado la potencia de energía eléctrica instalada en MHV como estimación complementaria del capital, sobre todo para corregir la tendencia. El stock de energía eléctrica es una *proxy* del capital medida en términos físicos, es decir al abrigo de las variaciones de precios relativos en el largo plazo.

8. Esto se debe a la pirámide de edades de la población, en la cual la proporción de menores de 18 años ha crecido relativamente más.

9. En este estimado no hemos tomado en cuenta la destrucción de capital por la violencia habida en el Perú desde 1980, pues los estimados no son fiables. Obviamente, tampoco se toma en cuenta la inversión de los sectores ilegales.

Cuadro 2

Perú: PBI, stock de capital e inversión, 1950-1995

Millones de soles de 1979

Año	PBI 1/	Stock de capital a/	Ratio K/Y a/	Ratio K/N a/	Inversión privada 2/	Inversión pública 2/	PBI per cápita 1/	FBK per cápita 1/	FBKF per cápita 1/
1950	865.580	2005.923	2.32	262.83	119.281	9.779	113.41	20.716	20.660
1951	936.450	2073.923	2.21	265.00	159.567	10.312	119.66	27.786	26.971
1952	994.860	2192.728	2.20	273.20	170.285	22.807	123.95	31.168	30.459
1953	1047.951	2340.673	2.23	284.34	188.094	18.903	127.30	32.945	32.238
1954	1115.555	2504.449	2.25	296.49	145.016	14.473	132.07	27.768	26.419
1955	1168.836	2621.665	2.24	302.31	151.460	31.869	134.78	31.320	30.039
1956	1218.969	2772.405	2.27	311.33	212.693	25.365	136.89	36.229	36.117
1957	1301.269	2978.399	2.29	325.65	234.197	21.049	142.28	39.965	38.467
1958	1293.882	3206.628	2.48	341.24	200.566	21.642	137.69	34.033	33.380
1959	1341.448	3389.319	2.53	350.93	162.106	14.408	138.90	28.212	25.586
1960	1504.738	3500.406	2.33	352.47	176.400	13.088	151.52	33.691	26.774
1961	1615.814	3626.092	2.24	354.91	215.948	23.966	158.15	34.361	32.380
1962	1750.836	3815.868	2.18	362.86	246.211	27.979	166.49	36.662	36.456
1963	1815.554	4044.603	2.23	373.60	247.137	17.383	167.70	34.973	33.631
1964	1935.367	4244.828	2.19	380.94	224.181	29.229	173.68	35.897	32.207
1965	2030.901	4431.577	2.18	386.46	253.162	47.725	177.11	38.545	37.372
1966	2201.563	4678.953	2.13	396.66	274.107	63.614	186.64	45.139	40.762
1967	2284.921	4967.194	2.17	409.43	272.350	51.908	188.34	42.761	36.474
1968	2293.028	5205.746	2.27	417.26	239.126	37.643	183.80	31.020	30.149
1969	2379.346	5369.359	2.26	418.53	232.372	37.082	185.47	32.161	30.350
1970	2518.595	5539.332	2.20	419.87	200.553	114.838	190.90	33.428	33.050
1971	2623.875	5748.315	2.19	423.67	208.864	130.316	193.39	37.805	36.267
1972	2699.222	6003.693	2.22	430.22	218.894	141.207	193.42	32.390	36.592
1973	2844.345	6267.066	2.20	436.73	218.062	168.112	198.21	49.210	48.666
1974	3107.387	6702.842	2.16	454.34	227.385	271.600	210.63	66.010	59.944
1975	3213.039	7300.073	2.27	481.50	316.058	238.032	211.93	60.809	60.432
1976	3276.074	7900.264	2.41	507.14	288.430	267.929	210.30	51.563	50.617
1977	3289.336	8348.596	2.54	521.66	255.830	193.711	205.53	42.799	45.197
1978	3298.594	8714.867	2.64	530.26	246.427	162.537	200.71	39.154	40.099
1979	3490.135	9004.611	2.58	533.86	547.600	176.000	206.92	44.869	42.901
1980	3646.637	9347.861	2.56	540.50	719.300	229.000	210.85	59.601	50.995
1981	3807.715	9833.361	2.58	554.93	855.100	284.700	214.88	70.104	57.792
1982	3815.751	10437.956	2.74	575.28	797.300	291.600	210.30	63.463	55.219
1983	3334.220	10995.977	3.30	592.20	489.400	260.600	179.57	37.925	37.701
1984	3494.779	11237.730	3.22	591.71	441.700	270.500	184.01	33.402	34.596
1985	3573.928	11432.013	3.20	588.76	402.800	211.500	184.06	29.050	30.020
1986	3904.219	11550.658	2.96	582.19	562.800	209.300	196.79	37.750	34.766
1987	4234.711	11774.279	2.78	581.13	715.400	205.500	209.01	47.353	40.382
1988	3881.284	12120.082	3.12	585.96	652.200	159.600	187.65	42.039	34.049
1989	3428.614	12346.534	3.60	584.78	502.600	151.000	162.39	27.782	26.751
1990	3243.760	12435.497	3.83	577.05	585.600	112.300	150.52	31.187	26.749
1991	3334.495	12539.078	3.76	570.01	575.200	119.500	151.58	33.997	26.790
1992	3252.716	12657.538	3.89	563.71	585.800	136.100	144.86	30.972	27.240
1993	3462.600	12799.484	3.70	565.37	651.900	153.500	153.04	34.480	31.106
1994	3909.200	13032.861	3.33	564.49	916.600	187.100	168.83	43.607	38.977
1995	4179.100				1129.900	214.200	177.92	35.447	52.579

a/ Estimación propia en base a los datos de FBKF del INEL.

Fuentes: 1/ INEI, Perú: Compendio estadístico 92-93, 93-94 y 94-95. Lima, 1993, 1994, 1995.

2/ BCRP, Memorias y Cuentas Nacionales, varios años. Lima.

Figura 6a  
Perú: Stock de capital y potencia de energía eléctrica instalada (en MWH), 1950-1994

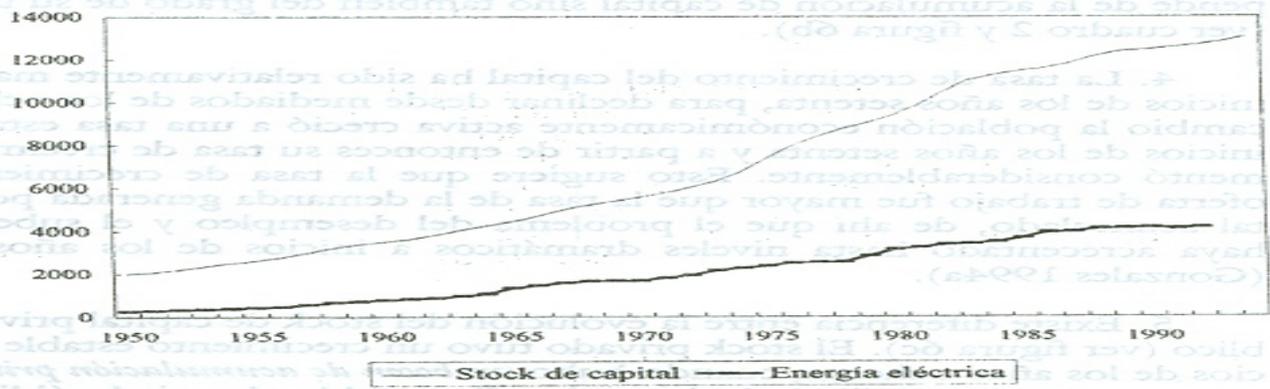


Figura 6b  
Perú: Ratios capital/producto y capital/población  
1950-1994

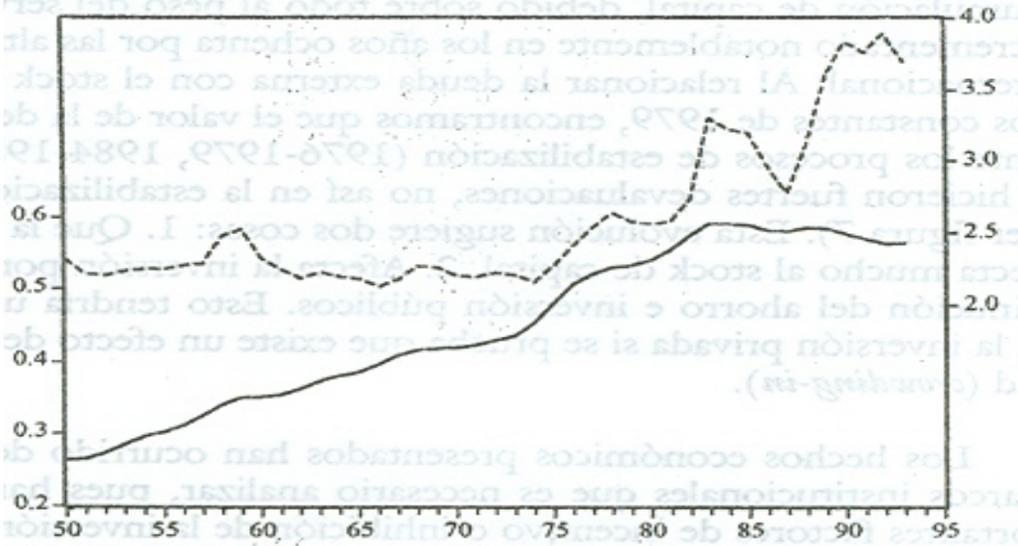
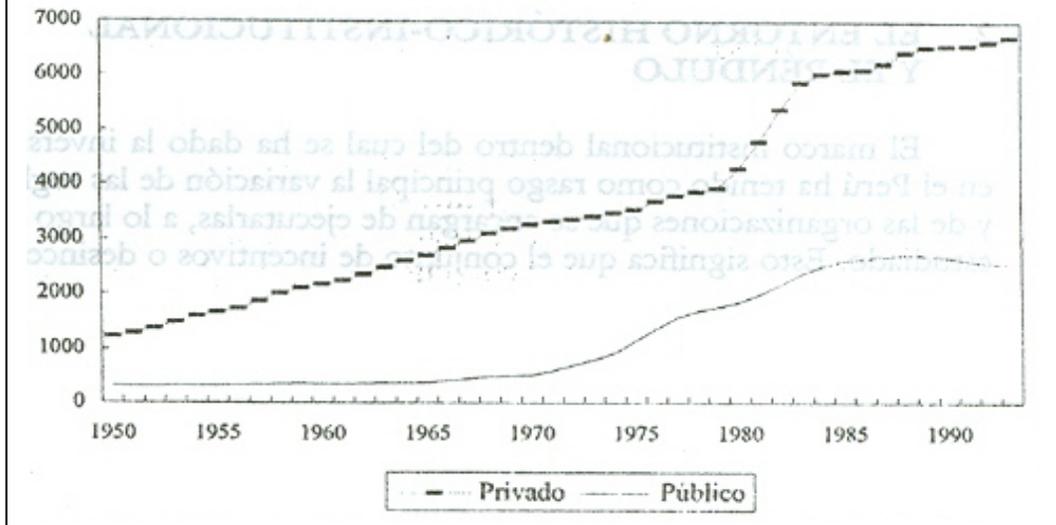


Figura 6c  
Perú: Stock de capital privado y público, 1950-1993  
En millones de soles de 1979



de la acumulación de capital sino también del grado de su utilización (ver cuadro 2 y figura 6b).

4. La tasa de crecimiento del capital ha sido relativamente mayor hasta inicios de los años setenta, para declinar desde mediados de los ochenta. En cambio la población económicamente activa creció a una tasa estable hasta inicios de los años setenta y a partir de entonces su tasa de crecimiento aumentó considerablemente. Esto sugiere que la tasa de crecimiento de la oferta de trabajo fue mayor que la tasa de la demanda generada por el capital acumulado, de ahí que el problema del desempleo y el subempleo se haya acrecentado hasta niveles dramáticos a inicios de los años noventa (Gonzales 1994a).

5. Existe diferencia entre la evolución del stock de capital privado y público (ver figura 6c). El stock privado tuvo un crecimiento estable hasta inicios de los años ochenta, cuando hubo un *boom de acumulación privada*; luego su tendencia volvió al nivel anterior. En cambio el capital público se aceleró desde inicios de los años setenta y ha comenzado a declinar a partir de 1989.

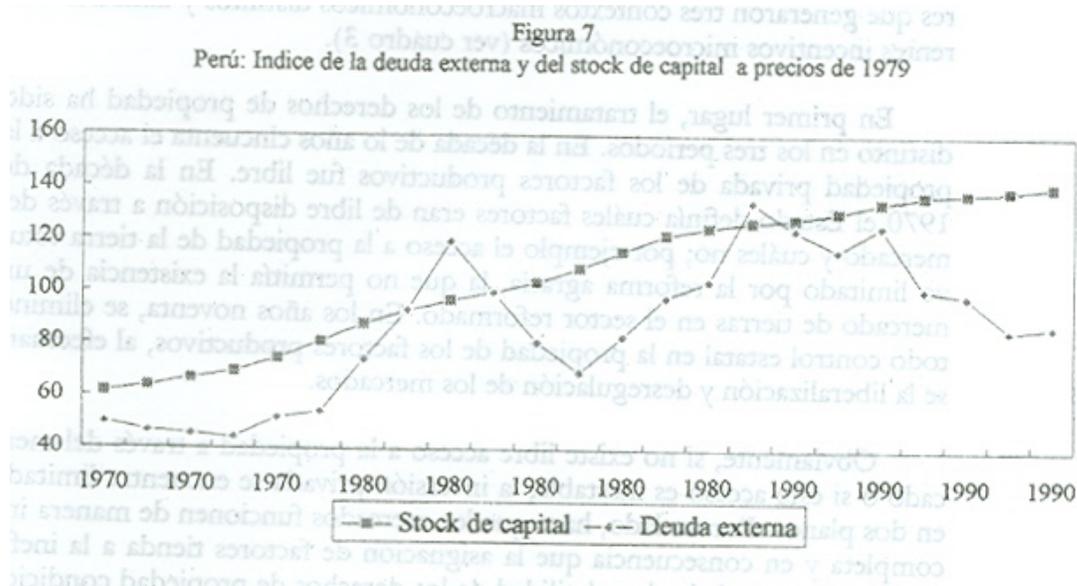
La tasa de crecimiento de la deuda externa ha sido superior a la tasa de acumulación de capital, debido sobre todo al peso del servicio de la deuda, incrementado notablemente en los años ochenta por las altas tasas de interés internacional. Al relacionar la deuda externa con el stock de capital, a precios constantes de 1979, encontramos que el valor de la deuda aumenta durante los procesos de estabilización (1976-1979, 1984-1985), en los cuales se hicieron fuertes devaluaciones, no así en la estabilización de 1990-1991 (ver figura 7). Esta evolución sugiere dos cosas: 1. Que la deuda externa no afecta mucho al stock de capital. 2. Afecta la inversión por el lado de la disminución del ahorro e inversión públicos. Esto tendría un efecto negativo en la inversión privada si se prueba que existe un efecto de complementariedad (*crowding-in*).

20

Los hechos económicos presentados han ocurrido dentro de distintos marcos institucionales que es necesario analizar, pues han constituido importantes factores de incentivo o inhibición de la inversión privada. Su análisis, previo al análisis económico y econométrico, es imprescindible para tener una comprensión más o menos razonable de los determinantes de la inversión privada.

## **2. EL ENTORNO HISTÓRICO-INSTITUCIONAL Y EL PENDULO**

El marco institucional dentro del cual se ha dado la inversión privada en el Perú ha tenido como rasgo principal la variación de las reglas de juego y de las organizaciones que se encargan de ejecutarlas, a lo largo del período estudiado. Esto significa que el conjunto de incentivos o desincentivos legales



e institucionales ha sido variable, constituyendo su variabilidad un desincentivo adicional, lo que ha contribuido al comportamiento observado en la inversión privada.

Las instituciones actúan en dos planos para favorecer a la inversión privada; El primer plano es macroeconómico, cuando el marco institucional favorece o conmina a los agentes económicos y al gobierno mismo a buscar los equilibrios macroeconómicos, asumiendo que éstos generan la estabilidad económica necesaria para fomentar el crecimiento en el largo plazo; Es decir, es necesario ver de qué manera las normas legales, los organismos del Estado y los acuerdos, con el sector privado han generado un contexto macro que haya incentivado la inversión. El segundo plano es microeconómico y tiene que ver con las reglas de juego que fija cada gobierno sobre los mecanismos de asignación de recursos; los gobiernos liberales impulsan las reglas del mercado, en cambio, los intervencionistas prefieren las reglas políticas, en ambos casos los incentivos específicos a la inversión privada se definen en sectores particulares.

Obviamente, el tema es complejo y un tratamiento exhaustivo sobrepasa los alcances de nuestro trabajo. Por esta razón, hemos seleccionado sólo los principales aspectos institucionales que han influenciado en las tendencias de la inversión privada descritas anteriormente.

Durante el período estudiado, 1950-1995, hubo tres "ajustes o reformas estructurales", dos liberales o neoliberales y una estatizante. La del gobierno del general Manuel Odría (1948-1956) y la del ingeniero Alberto Fujimori (1990-1995) fueron liberales, la del general Juan Velasco (1968-1975) fue estatizante; Fueron tres grandes cambios institucionales pendulares

que generaron tres contextos macroeconómicos distintos y también diferentes incentivos microeconómicos (ver cuadro 3).

En primer lugar, el tratamiento de los derechos de propiedad ha sido distinto en los tres períodos. En la década de los años cincuenta el acceso a la propiedad privada de los factores productivos fue libre. En la década de 1970 el Estado definía cuáles factores eran de libre disposición a través del mercado y cuáles no; por ejemplo el acceso a la propiedad de la tierra estuvo limitado por la reforma agraria, la que no permitía la existencia de un mercado de tierras en el sector reformado. En los años noventa, se eliminó todo control estatal en la propiedad de los factores productivos, al efectuarse la liberalización y desregulación de los mercados.

Obviamente, si no existe libre acceso a la propiedad a través del mercado o si este acceso es inestable, la inversión privada se encuentra limitada en dos planos. Por un lado, hace que los mercados funcionen de manera incompleta y en consecuencia que la asignación de factores tienda a la ineficiencia. Por otro lado, la volatilidad de los derechos de propiedad condiciona el tipo de inversión privada y sus horizontes temporales. Estos dos factores explicarían por qué en la década de 1970 se redujo la inversión privada.

Una condición necesaria, aunque no suficiente, para la inversión es el ahorro. La mayor parte del ahorro doméstico proviene de las ganancias de las empresas (privadas y públicas) y de los hogares; en consecuencia, un punto esencial para explicar la inversión privada es precisar cuáles son las instituciones a través de las que se transforma el ahorro en inversión. Las instituciones sirven tanto para favorecer el ahorro como para incentivar y dar confianza a los inversionistas privados. En el Perú se han observado tres contextos institucionales distintos relacionados con el ahorro y la inversión.

22

En los años cincuenta, los mecanismos institucionales para favorecer el ahorro y la inversión privada fueron las leyes de promoción sectorial, el tratamiento de la inversión extranjera, la banca de fomento y las tasas de interés. La ley de minería de 1950, la ley del petróleo de 1952 y la ley de promoción del desarrollo industrial de 1959 incentivaron la inversión de las ganancias a través de exoneraciones tributarias sobre las utilidades, con aranceles preferenciales para la importación de equipo y bienes intermedios (Thorp y Bertram 1978). En estas mismas leyes y en dispositivos adicionales se incentivó al capital extranjero a invertir, mediante la reducción drástica de los impuestos a las exportaciones y su reemplazo por impuestos a los ingresos netos, exenciones tributarias, libre movilidad de capitales y de las ganancias, mantención de áreas de reserva minera, elevación de aranceles de productos industriales finales que aumentó el nivel de protección efectiva de las manufacturas. Complementariamente, se inyectó mayores recursos a los bancos de fomento agrario y minero, y se creó el banco industrial. Además, las tasas de interés activas fueron reguladas en niveles promocionales para fomentar la inversión. A esto se agrega que el tipo de cambio fue flotante, con lo cual se configuró un contexto institucional altamente favorable a la

Cuadro 3  
Perú: Marco institucional para la inversión privada

	1950 - 1961	1968 - 1975	1990-1994
RÉGIMEN DE POLÍTICA SECTORES FAVORECIDOS RÉGIMEN DE PROPIEDAD	liberal primario libre	intervencionista primario-industria controlado	neoliberal primario libre
AHORRO E INVERSIÓN Inversión extranjera Ley de promoción de la inversión Banca de fomento Tasa de interés	libre minería, industria sí semirregulada	controlada reformas: agraria, pesquera y minera sí regulada	libre inversión privada no semirregulada
FISCAL Estabilidad tributaria Régimen tributario Estructura de impuestos 1/	amplia flexible, exenciones renta, exportaciones	limitada exenciones consumo, renta	amplia sin exenciones, unificado consumo, renta
SECTOR EXTERNO Política comercial Entrada de capitales Aranceles Tipo de cambio nominal	liberal libre bajos y planos flotante	proteccionista controlada escalonados, infinitos fijo	liberal libre bajos y planos flotante
EMPRESAS PREDOMINANTES	privada	estatal, cooperativa, privada	privada, estatal

1/ Impuestos que explican más del 50% de los ingresos tributarios, en orden de importancia.

Elaboración propia.

inversión privada, sobre todo extranjera, que respondió ampliamente invirtiendo en función de sus intereses particulares. Por esta razón Thorp y Bertram señalan: "En resumen, el Perú en 1968 parecía ser un excelente ejemplo de lo que se podía lograr con políticas ortodoxas de libre mercado. En ese año los militares tomaron el poder, proclamando su rechazo al modelo de crecimiento de *laissez-faire* seguido hasta entonces". A continuación los autores se preguntan: "¿Fue suficiente el vigor del crecimiento orientado por las exportaciones para generar un desarrollo más amplio de la economía? o, como nos llevaría a suponer el análisis de períodos anteriores, se dio un aumento de la dominación extranjera y un debilitamiento de las fuerzas autónomas" (p. 312)

Efectivamente, a partir del año 1968 el péndulo peruano se movió y se dio un ajuste estructural con signo contrario. Se cambió radicalmente el marco institucional (ver cuadro 3), se pasó de la economía de mercado a un capitalismo estatal (FitzGerald 1981), basado en el principio de la intervención y regulación de los mercados y el control parcial de la propiedad de los factores productivos por el Estado. El objetivo de estas medidas era consolidar el patrón primario-exportador y semi-industrial (PESID), sobre la base de una nueva estructura de la propiedad y un nuevo marco regulatorio. Las principales leyes sectoriales tuvieron el título de reformas. El sector agrario fue reformado con una de las leyes más radicales de América Latina, creándose las cooperativas agrarias de producción como nuevos agentes económicos. En los otros sectores se reformó la empresa privada, incorporando en su propiedad y gestión a la comunidad laboral (el conjunto de trabajadores); es así como se crearon las comunidades mineras, pesqueras e industriales, es decir empresas con participación de los trabajadores en el capital y la gestión.

24

Bajo este nuevo régimen institucional las leyes de promoción sectorial transformaron el estatus jurídico y de propiedad de las empresas productoras, esperando que ello constituyera un incentivo microeconómico. Se generó un contexto institucional radicalmente distinto del liberalismo anterior. En primer lugar, el tratamiento al capital extranjero varió drásticamente por un lado se estatizó varias empresas extranjeras y para el resto se estableció un régimen jurídico distinto al de las empresas nacionales, con control estatal sobre las inversiones y las remesas de capital; además el Estado reservó para sus empresas los sectores estratégicos: petróleo, cemento y energía. En segundo lugar, se redujeron las exenciones tributarias, se limitó los contratos de estabilidad tributaria y se controló el flujo de capitales, es decir el Estado comenzó a controlar las operaciones empresariales del sector privado en casi todos los aspectos, generándose progresivamente una pesada burocracia. En tercer lugar, los precios relativos dejaron de ser determinados por el mercado, el gobierno militar mantuvo el régimen de cambio fijo dejado por el gobierno precedente, se aprobó otra escala de aranceles y para algunos bienes competitivos con el extranjero se creó el Registro Nacional de Manufacturas, que establecía prohibiciones a las importaciones; es decir, una protección infinita. En cuarto lugar, se modificó el marco empresarial

con la creación de más de 150 empresas públicas, cooperativas agrarias y empresas de propiedad social que competían con las empresas privadas.

Este contexto institucional redujo la inversión privada más allá de lo esperado por los militares, cuya intención era crear una burguesía industrial nacional (FitzGerald 1981, Thorp y Bertram 1978), a partir de un conjunto de políticas e instituciones proteccionistas. Al parecer no hubo una evaluación precisa sobre el papel de la inversión extranjera en el conjunto de la inversión privada, de tal suerte que el gobierno militar al controlar y nacionalizar empresas extranjeras estaba alejando también a la inversión privada nativa. Por estas razones, durante esta etapa la inversión pública tuvo que reemplazar a la inversión privada, en parte en base al endeudamiento externo.

Desde 1975 hubo algunas correcciones al marco institucional con una tendencia liberal, aunque en lo esencial dicho marco duró hasta su colapso en 1989-1990.

A partir de 1990, el péndulo peruano se volvió a mover. Dentro de una profunda crisis económica e institucional, se inició otro ajuste estructural, bajo la influencia de las nuevas tendencias liberales y con el apoyo de la banca multilateral de Washington. La privatización, la liberalización y la desregulación han sido las reformas lanzadas desde 1991. Se consolidó el régimen de propiedad libre, ya iniciado por gobiernos anteriores, y se comenzó con la privatización de las empresas públicas se liberalizó la intervención del Estado en los mercados de bienes, cambiario, financiero, de tierras y del trabajo. Como en anteriores oportunidades se aprobó una serie de leyes promocionales de la inversión, pero esta vez para promover tanto a la empresa privada nacional como a la extranjera, igualando sus prerrogativas y derechos. Se dio la ley de estabilidad de la inversión extranjera (DL662) la ley marco de la inversión privada (757), ley de promoción de la inversión privada en empresas del Estado (DL 674), a ley de eliminación de prácticas monopólicas, controlistas y restrictivas de la libre competencia (DL 701), aprobándose, además, sendas leyes de apoyo a la inversión en los sectores agrario, eléctrico, pesquero y de hidrocarburos. Se privatizó el sistema de pensiones, creando las Administradoras de Fondos de Pensiones. En su conjunto el nuevo marco legal promueve la libre empresa y la inversión privada, con el propósito de atraer a la inversión extranjera que había sido cautelosa a en los años ochenta. La privatización de las empresas del Estado es el medio para incentivar la inversión privada, en especial del capital extranjero.

25

Por otro lado, el gobierno desreguló los mercados, dejando al mercado la fijación de la tasa de interés, implantó un régimen de flotación "sucia" del tipo de cambio, redujo los aranceles definiendo una escala simple con la perspectiva de ir hacia aranceles planos y estableció el flujo libre de capitales.

Con la privatización, la estructura empresarial se basará en el predominio de la empresa privada, quedando sólo algunas empresas estatales. En otras palabras, se ha vuelto a un liberalismo que recuerda al de los años

cincuenta, sólo que esta vez se da dentro de un contexto mundial de libre mercado y globalización y con una abultada deuda externa.

El nuevo marco institucional y el programa de estabilización están promoviendo el retorno al modelo pr4nario-exportador, con muchas similitudes respecto a los años cincuenta el (el grado de apertura de la economía, la participación del capital extranjero y el predominio de la empresa privada. Sin embargo, existen varias diferencias (ver cuadro 3). La primera es la inexistencia actual de incentivos tributarios y exenciones, salvo los contratos de estabilidad tributaria. La segunda es la distinta estructura de Impuestos, hoy los impuestos al consumo y a la renta son la base de la tributación. La tercera es la supresión de la banca de fomento como fuente complementaria para el financiamiento de la inversión privada. Es decir, hoy el modelo es mucho más liberal que en 1950.

Este nuevo marco institucional ha comenzado a incrementar la inversión privada desde 1992, tal como -Veremos más adelante. Es decir, es obvio que los marcos institucionales liberales favorecen la inversión privada.

### **3. TEORÍAS Y EVIDENCIAS**

26

Hemos elegido cuatro aproximaciones teóricas que, presentadas con cierta secuencia, permitirán un análisis más verosímil y, esperamos, más útil para la política económica.

En primer lugar, queremos averiguar de qué depende el crecimiento agregado y si la inversión es el factor más importante o no. Luego, queremos analizar si la inversión y el crecimiento dependen de la distribución del ingreso en el largo plazo, teniendo en cuenta una economía abierta y con participación del Estado. En tercer lugar, hemos adaptado un modelo de tres brechas para entender las restricciones macroeconómicas al crecimiento ya la inversión (privada y pública), ahorro disponible y divisas, ahondadas por la crisis de endeudamiento externo. Finalmente, y recién entonces, presentamos una función de inversión privada y los factores que la determinan.

En cada paso presentaremos teoría y verificación empírica, hasta donde lo permitan razonablemente los datos estadísticos.

#### ***a. Determinantes del crecimiento***

En los modelos teóricos se asume que el crecimiento se debe a la inversión, al trabajo y a un factor residual que es el progreso técnico, una variable exógena para algunos autores (Solow 1994). En países subdesarrollados, caracterizados por la escasez de capital y abundancia de mano de obra, el factor residual no suele ser pequeño ni suele ser exógeno. Para despejar el papel de cada uno de los factores que determinan el crecimiento económico nos valdremos de un modelo contable simple, que parte de una función de

producción agregada, en la que el producto (Y) depende del capital (K), el trabajo (L) y de la productividad total de los factores K, L y otros factores exógenos(A) :

$$Y = Af(K, L)$$

Para estimar la contribución de cada factor al crecimiento del producto usaremos la función siguiente:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1-\alpha) \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A}$$

Donde,  $\Delta Y/Y$  es la tasa de crecimiento del producto,  $\Delta K/K$  y  $\Delta L/L$  las tasas de crecimiento del capital y del trabajo respectivamente,  $\Delta A/A$  tasa de crecimiento de la productividad de factores exógenos y  $\alpha(1-\alpha)$  son las productividades marginales de los factores. Así el crecimiento del producto es explicado por la contribución del capital y del trabajo, y de los otros factores. En el cuadro 4 hemos estimado<sup>10</sup> estas contribuciones para distintos períodos.

Durante el período 1950-1994 el factor capital, o sea las inversiones, ha contribuido en un 50% al crecimiento del producto, el trabajo en 28.1%, mientras que otros factores en 21.9%. Estos factores residuales no se pueden atribuir exclusivamente al progreso técnico, pues las innovaciones han venido incorporadas en el capital o han sido del tipo "cambio técnico menor"<sup>11</sup>; en consecuencia, una parte de estos factores tiene que ver con el marco institucional y la estabilidad macroeconómica. Cuando dividimos el ciclo de largo plazo (1950-1994) en sus dos fases (creciente y decreciente), los determinantes del crecimiento son distintos. En la fase de alza, entre 1950-1975, la inversión contribuyó con 60.4%, el trabajo con sólo 17.2% y

Cuadro 4  
Perú: Determinantes del crecimiento 1950-1994

	Pmg K = $\alpha$	Pmg L = (1- $\alpha$ )	dY/Y	dK/K	$\alpha$ dK/K	dL/L	(1- $\alpha$ ) dL/L	dA/A
1950-1994 % crecimiento	0.728	0.219	3.2	2.2	1.6 50.0	4.1	0.9 28.1	0.7 21.9
1950-1975 % crecimiento	0.666	0.312	5.4	5.0	3.3 60.4	1.8	0.6 17.2	1.5 28.5
1976-1994 % crecimiento	0.756	0.172	-0.1	3.2	2.4 82.8	2.7	0.5 17.2	-3.0 -103.4

10. Para estimar las productividades marginales hemos utilizado una función logarítmica:  $\log Y = \alpha \log K + (1-\alpha) \log L$  empleando nuestras propias series de stock de capital y los ingresos del trabajo.

11. A este respecto consultar Vega-Centeno (1983,1989), propulsor del concepto de cambio técnico menor.

los otros factores con el 28.5%, lo que se debería también a la estabilidad institucional y macroeconómica de aquella etapa. En cambio en la fase de descenso, 1976-1994, si bien la contribución del capital se incrementó a 82.8% y la del trabajo se mantuvo, los otros factores tuvieron un efecto altamente negativo de -103.4%; esto debido a la inestabilidad macroeconómica generada por los sucesivos programas de estabilización fracasados desde 1976 hasta 1990.

Desde esta perspectiva inicial, una inversión es un factor que tiene efectos positivos sobre el crecimiento, sí sólo si los "otros factores", como progreso técnico y entorno Institucional y macroeconómico, no generan condiciones negativas.

Para robustecer este primer resultado hemos especificado dos funciones de crecimiento adicionales, basadas en las diferencias del crecimiento del producto y las de los factores. La primera mide el impacto de las variaciones de la inversión global sobre el crecimiento y en la segunda se des agrega la inversión en privada y pública.

28

$$dY = Y(dI, dLw, dp, \mu)$$

$$dY = Y(dIp, dIg, dLw, dp, \mu)$$

Donde:

dY: variación anual del PBI ( $Y_t - Y_{t-1}$ )

dI: variación anual de la inversión total (FBK) ( $I_t - I_{t-1}$ )

dI: variación anual de la inversión privada ( $Ip_t - Ip_{t-1}$ )

dI: variación anual de la inversión total ( $Ig_t - Ig_{t-1}$ )

dLw: variación anual de las remuneraciones del factor trabajo ( $Lw_t - Lw_{t-1}$ )

dp: variación de la tasa de inflación anual ( $p_t - p_{t-1}$ ), que mide la estabilidad macroeconómica

$\mu$ : variable residual

Antes de estimar estas funciones hemos efectuado los tests de raíz unitaria (ADF) a fin de averiguar qué tipo de comportamiento tienen las variables en el largo plazo. Hemos encontrado que todas son estacionarias<sup>12</sup>. Los resultados de las regresiones se muestran en el cuadro 5 y verifican también a este nivel el papel de la inversión agregada y de la inversión privada como determinantes de largo plazo. La variación del PBI (dY) en el largo plazo (1951-1994) depende significativamente de las variaciones de la inversión y

12. Podemos rechazar la hipótesis de raíz unitaria al 1%, con los siguientes resultados:

	dY	dI	dLw	dIp	dIg	dp
$\tau$	-3.87	-5.79	-4.43	-4.99	-4.27	-4.21
I	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)
rezagos	0	1	1	1	1	0

Cuadro 5  
Perú: Determinantes del crecimiento

	C	dI	dLw	dIp	dIg	dp	r2	DW	F
<b>1951-1994</b>									
dY	53.97	0.674	0.703				0.739	1.68	64.7
test t	4.01	5.82	4.96						
dY	48.49		0.839	0.714	0.485		0.731	2.19	39.1
test t	3.67		6.11	4.31	1.03				
dY	49.19		0.808	0.743	0.382	-0.036	0.785	1.95	38.5
test t	4.08		6.49	4.95	0.89	-0.325			
<b>1951-1975</b>									
dY	72.99	0.471	0.173				0.522	1.59	14.1
test t	5.34	4.77	0.54						
dY	61.18		0.359	0.412	1.43		0.534	1.97	10.1
test t	4.46		1.18	1.66	4.69				
dY	62.04		0.358	0.437	1.42	-0.523	0.509	1.97	6.98
test t	4.28		1.12	1.65	4.46	-0.3			
<b>1976-1994</b>									
dY	63.31	0.749	0.714				0.747	1.68	27.5
test t	2.01	3.75	3.02						
dY	34.39		0.872	0.862	-0.631		0.735	2.54	16.7
test t	1.03		3.84	3.06	-0.61				
dY	28.56		0.826	0.927	-0.936	-0.039	0.812	2.33	19.4
test t	1.01		4.31	3.89	-1.06	-2.59			

de las remuneraciones al trabajo. Cuando des agregamos la inversión global (FBK) en privada y pública la significación es la misma, salvo para la inversión pública, que no parece ser determinante permanente del crecimiento como lo es la inversión privada. La estabilidad económica medida a través de la variación de la tasa de inflación tiene el signo apropiado pero no es significativa, pese a que la ecuación tiene mejor  $r^2$  y un DW bueno.

Estos resultados se robustecen al desdoblar el ciclo de largo plazo en sus dos fases. En la fase creciente (1951-1975) se corrobora el papel importante que juega la inversión global, aunque menos que en el largo plazo, mientras que la participación del trabajo no es significativa. Esto se debe fundamentalmente a que la inversión pública, siendo relativamente menor, es muy significativa. La variación de la inflación no es significativa, aun teniendo el signo correcto, lo que señala que en esta fase hubo estabilidad económica. Contrariamente, en la fase depresiva (1976-1994), las variaciones de la inversión global, la inversión privada y las remuneraciones explican las variaciones del producto de manera significativa; en cambio la inversión pública observa un signo negativo y no es significativa, lo que muestra el carácter cíclico de la inversión pública. En esta fase la variabilidad negativa de la tasa de inflación se hace significativa, mostrando su importancia como determinante de la caída del crecimiento.

Estos resultados señalan que el crecimiento económico peruano ha dependido de un conjunto de factores concomitantes dentro de los cuales la inversión privada es fundamental, pero no el único<sup>13</sup>, es decir, la inversión no genera automáticamente crecimiento a menos que exista un marco de estabilidad económica, tal como se dio en períodos precisos como 1950-1960 y 1969-1975;

30

### ***b. Distribución, ahorro, inversión privada y crecimiento***

El crecimiento depende en buena medida de la inversión, con un marco institucional favorable; a su vez, la inversión se financia a partir del ahorro total (interno y externo), el cual depende de las ganancias empresariales y del ahorro de las familias, que a su vez dependen de la distribución del ingreso entre trabajadores y capitalistas (privados y públicos). Es decir, el financiamiento del crecimiento dependería de la distribución del ingreso y del flujo de capitales externos, a su vez la distribución del ingreso depende de la propiedad de los medios de producción, de la tecnología y de la negociación entre trabajadores y capitalistas por salarios. Así, el crecimiento depende de los complejos mecanismos de acumulación de capital y de la distribución de ingresos. Sin embargo, todas estas relaciones funcionales requieren de verificación empírica, para validar la teoría que está detrás.

Por su lado, la inversión privada depende, en primer lugar, de las

13. Para una discusión reciente y más general sobre la relación entre inversión y crecimiento económico ver King y Levine (1994).

expectativas de rentabilidad, luego del nivel de ahorro interno (ganancias y ahorro de las familias) y del sistema de intermediación financiera capaz de asignar eficientemente el ahorro interno y externo.

Partimos de nuestro resultado anterior según el cual el crecimiento depende de la inversión privada, complementada por otras variables de contexto. Si partimos de la igualdad entre inversión y ahorro ( $I=S$ ), la inversión privada ( $I_p$ ) será igual al ahorro empresarial  $S_e$ , de las familias  $S_h$ , del gobierno  $S_g$  y del exterior  $S_x$ , menos la inversión pública. El ahorro total proviene de la distribución del ingreso entre ganancias ( $P$ ) y ahorro de trabajadores, o sea salarios menos consumo ( $W-C$ ), del ahorro del gobierno y de la entrada de capitales o ahorro externo. La presentación contable de estas dos funciones será la siguiente:

$$I_p = S_e + S_h + S_g + S_x - I_g$$
$$S = P + (W-C) + S_g + S_x$$

Sobre esta base, queremos establecer dos funciones, la primera que establezca una relación de largo plazo entre inversión y ahorro, y la segunda que permita relacionar el ahorro con la distribución de ingresos.

Si el crecimiento depende de la inversión y ésta depende del ahorro, la relación entre el ratio inversión privada sobre el PBI y el ahorro privado sobre el PBI establecería la importancia del ahorro privado para el crecimiento. La función tiene el siguiente tipo:

$$(I_p/Y)_t = a + \beta S_p/Y_t$$

Con la hipótesis de que  $\beta=1$  significa que todo aumento del ahorro privado ( $S_e+S_h$ ) significa aumento de la inversión privada.

Las ganancias no repartidas, o ahorro empresarial, son función de la inversión esperada ( $I^*_{t+1}$ ), del nivel de actividad PBI, del monto de salarios ( $W$ ) y de los impuestos directos.

$$S_e = P^*_t = I(I^*_{t+1}, PBI_t, W_t, T_{dir_t})$$

Nuestra hipótesis es que la distribución de ingresos favorable a las ganancias resulta en un aumento del ahorro privado que permite financiar la inversión privada, pero cuando disminuyen las ganancias el ahorro externo compensa el cambio distributivo.

Veamos las evidencias empíricas.

Durante el período 1950-1994, las ganancias empresariales han sido sistemáticamente mayores que el ahorro privado y este último mayor que la inversión privada en relación al PBI, es decir, no parece que hubiera existido

un problema de escasez de ahorro. Sin embargo, cuando se divide el período en las dos fases del ciclo de largo plazo, tenemos dos panoramas un poco distintos. En la fase de alza del ciclo (1950-1975) las ganancias fueron menores que el ahorro privado, en cambio en la fase de baja, las ganancias fueron mayores que el ahorro, mientras que la inversión privada fue siempre menor en las dos fases. Es obvio que el Perú siempre ha tenido un problema de desequilibrio ahorro-inversión solucionado en base al ahorro externo (Gonzales, Lévano y Llontop, 1996). Pero, por otro lado, las ganancias siempre han sido mayores a la inversión privada, es decir, la distribución del ingreso habría sido favorable a la acumulación. Lo que llama la atención es que en la fase de descenso del ciclo las ganancias se concentraron sin que aumentara proporcionalmente la inversión privada. Esto se puede atribuir a que parte de las ganancias fueron utilizadas para el pago de deuda externa y otra parte "fugó" del sistema a través de diferentes mecanismos (Pinzás 1993).

Para verificar la existencia de las interrelaciones existentes entre distribución, ahorro interno y privado, e inversión privada verificamos las ecuaciones propuestas con algunas modificaciones y encontramos los siguientes resultados, para el período 1950-1993:

32

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & I_{pt}/Y_t = 0.197 + 0.448 (S_t/Y_t) \\
 & (t) \quad 17.9 \quad 2.38 \\
 & R^2=0.546 \quad D.W.=1.473 \quad F=26.3 \\
 (2) \quad & S_{int} = 364.2 + 0.21GAN_t - 0.162SAL_t + 0.0008Tind_t + 0.001Tdir_t - 120.5(GAN/SAL)_t \\
 & (t) \quad 2.45 \quad 2.56 \quad -0.94 \quad 1.6 \quad 2.0 \quad 2.16 \\
 & R^2=0.842 \quad D.W.= 2.01 \quad F=37.5 \\
 (3) \quad & GAN^*_t = -450.3 + 0.727 I_{pt} + 0.542 PBI_t - 0.51 SAL_t - 0.0009Tdir_t \\
 & (t) \quad -3.79 \quad 2.01 \quad 5.02 \quad -2.04 \quad -1.0 \\
 & R^2=0.847 \quad D.W.=2.13 \quad F=46.5 \\
 (4) \quad & I_{pt} = 74.6 + 0.551 S_{int} + 0.594 Se_t \\
 & (t) \quad 0.82 \quad 5.68 \quad 4.99 \\
 & R^2=0.904 \quad D.W.= 1.917 \quad F=132.5
 \end{aligned}$$

Según la primera ecuación, la inversión privada depende del ahorro privado. La relación entre ahorro privado e inversión sobre el PBI es significativa y tiene un coeficiente positivo de 0.448, que es menor al de nuestra hipótesis, señalando además la existencia de correlación positiva entre ambas variables; sin embargo existen otros determinantes de la inversión privada.

En segundo lugar, hemos encontrado que el ahorro interno depende significativamente de las ganancias, de los impuestos directos y de la distribución del ingreso (Ganancias/Remuneraciones), con los coeficientes que se

observan en la ecuación (2). En cambio los salarios y los impuestos indirectos no influyen significativamente sobre el ahorro interno.

En tercer lugar, las ganancias esperadas (GAN\*) dependen significativa y directamente de la inversión privada del mismo período ( $I_{pt}$ ) y del nivel de actividad (PBI), e inversamente de las remuneraciones. Los impuestos indirectos tienen un coeficiente de regresión muy bajo y no son significativos (ver ecuación 3). Este resultado sugiere que la inversión es de reposición o de maduración muy rápida, antes que de acumulación de largo plazo, dado que no hemos encontrado resultados significativos con la inversión esperada en el siguiente o subsiguiente período.

En cuarto lugar, la evolución de la inversión privada está ligeramente más vinculada con el ahorro externo que con el ahorro interno (ver ecuación 3), lo que sugiere que en economía abierta la inestabilidad del ahorro interno es compensada por el ahorro externo.

#### *c. La relación entre inversión extranjera nacional privada*

Si bien la evidencia estadística muestra algunos períodos de convergencia entre incremento de la inversión privada nacional y de la inversión extranjera directa, en una serie más o menos larga (1971-1993), hemos encontrado una causalidad<sup>14</sup> positiva pero bastante débil. La elasticidad de la inversión privada respecto a la inversión extranjera directa es de 0.1. Este resultado se debe muy probablemente a que sólo tenemos datos para la fase decreciente del ciclo, cuando la inversión extranjera directa se retrajo; si tuviéramos datos desde 1950 probablemente esta relación sería menos débil. Este punto queda por investigar.

33

#### *d. La función de inversión privada*

##### **Teoría**

Hemos visto que la inversión privada es factor fundamental del crecimiento; que está muy condicionada por la distribución del ahorro, el capital y el ingreso; que su evolución depende de que no haya excesivas restricciones de ahorro, disponibilidad de divisas y fiscal. Veamos a continuación la función de inversión privada de largo plazo, tomando en cuenta las variables que más han influido sobre ella.

Los factores convencionales de los cuales depende la inversión privada son los siguientes: el ciclo económico, el crédito disponible, la inversión pública y el ciclo político (Pastor y Hilt 1993). Eventualmente, de la existencia

14. El test de Granger da un coeficiente bajo y significativo sólo al 85%, según el cual la inversión privada nacional es causada por la inversión extranjera directa. Desafortunadamente no hay cifras desde 1950 a 1970, período en el cual la influencia de la inversión extranjera fue mucho más clara.

de recursos naturales, sobre todo para la inversión extranjera tal como enfatizan Thorp y Bertram (1978).

La inversión privada proviene de la intención de ajustar el capital deseado con el capital existente (Blejer y Khan 1984), con el objetivo de maximizar la tasa de retorno o tasa de ganancia, dado un entorno económico y político. Es decir:

$$K_{pt}^* = bY_t^e \quad (1)$$

Donde:  $K_{pt}^*$  es el capital privado deseado e  $Y_t^e$  el producto esperado, siendo  $b$  la inversa del coeficiente capital/producto. La inversión privada neta sería igual a:

$$dK_{pt} = \beta(K_{pt}^* - K_{pt-1}) \quad (2)$$

Donde:  $0 \leq \beta \leq 1$

Bajo esta premisa podemos formular una función de inversión privada que introduzca un acelerador flexible, con lo que se completa el ciclo de la inversión. Así, la función de inversión privada bruta  $I_{pt}$  es igual a la inversión neta  $dK_{pt}$ , más la depreciación del período anterior  $dK_{pt-1}$ , donde  $d$  es la tasa de depreciación.

34

$$I_{pt} = dK_{pt} + dK_{pt-1} \quad (3)$$

Esta ecuación también se puede escribir como sigue:

$$I_{pt} = [1-(1-d)L]K_{pt} \quad (4)$$

Donde:  $LK_{pt} = K_{pt-1}$

Reemplazando (1), (2) y (3) en (4), obtendremos una primera ecuación de acelerador dinámico para la inversión privada:

$$I_{pt} = \beta b[1-(1-d)L]Y_t^e + (1-\beta)I_{pt-1} \quad (5)$$

Siguiendo el razonamiento de Blejer y Khan (1984), con algunas modificaciones, obtendremos un coeficiente  $B$  que refleje los factores que afectan la inversión.

$$\beta_t = b_0 + \frac{1}{Y_t^* - Y_{t-1}} (b_1 FC_t + b_2 dCR_t + b_3 I_g_t + b_4 CP)$$

Esperando que:  $b_1 < 0$ ,  $b_2 > 0$ ,  $b_3 < 0$ ,  $b_4 < 0$

Donde:  $FC$  es el factor cíclico,  $dCR$  el crédito bancario real más flujo neto de capitales,  $I_g$  la inversión pública neta y  $CP$  el ciclo político.

### Análisis empírico

Para facilitar el análisis, empleando la hipótesis de ajuste parcial, planteamos una ecuación que relacione la inversión privada efectiva con la inversión privada deseada como:

$$\frac{I_{pt}}{I_{pt-1}} = \phi \left[ \frac{I_{pt}^*}{I_{pt-1}} \right] \quad (1)$$

Expresada en forma logarítmica, se convierte en:

$$\log I_{pt} - \log I_{pt-1} = \phi (\log I_{pt}^* - \log I_{pt-1}) \quad (2)$$

Donde  $I_{pt}^*$  representa la inversión privada deseada.

Como se ha planteado en el apartado teórico, siguiendo el trabajo clásico de Blejer y Khan (1984), se postula una función de inversión privada deseada que depende del ciclo económico, del ciclo político, de la inversión pública, de la disponibilidad de crédito y de las utilidades, que puede expresarse como:

$$I_{pt}^* = f \left( \overset{?}{UPOT_t}, \overset{?}{IG_t}, \overset{+}{\Delta CRED_t}, \overset{+}{GAN_t}, \overset{?}{CPolítico} \right) \quad (3)$$

35

Bajo forma logarítmica tenemos:

$$\log I_{pt}^* = \alpha_0 + \alpha_1 \log UPOT_t + \alpha_2 \log IG_t + \alpha_3 \log \Delta CRED_t + \alpha_4 \log GAN_t + C_{Político} \quad (4)$$

sustituyendo luego en (2) obtenemos la siguiente especificación para la función de inversión privada:

$$\log I_{pt} = \beta_0 + \beta_1 \log UPOT_t + \beta_2 \log IG_t + \beta_3 \log \Delta CRED_t + \beta_4 \log GAN_{t-1} + \beta_5 \log GAN_t + \beta_6 C_{Político} \quad (5)$$

$$\text{donde: } \beta_i = \alpha_i \phi, \quad i=0, \dots, 6 \\ \beta_7 = 1 - \phi$$

los coeficientes  $\beta_i$  ( $i=0, \dots, 6$ ) representan las elasticidades (dada la especificación logarítmica) de corto plazo y los coeficientes  $\alpha_i$  ( $\alpha_i = \beta_i / \phi$ , para  $i=0, \dots, 6$ ) representan las elasticidades de largo plazo o de estado estacionario, es decir cuando  $I_{pt} = I_{pt-1}$ .

Los resultados encontrados se consignan en el cuadro 6. Dada la calidad de la información estadística hemos preferido utilizar dos fuentes de datos, los del Banco Central de Reserva y los del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Los períodos estudiados fueron 1960-1992, 1960

1980 y 1971-1988. Los datos son anuales. Los coeficientes de regresión corresponden a las ecuaciones (3) y (5), es decir en términos absolutos y en elasticidades. La variable dependiente es la inversión privada total  $I_{pt}$  y la inversión en equipo y maquinaria  $I_{pe}$  15.

Son tres los principales determinantes de la inversión privada: el ciclo económico, el crédito doméstico y el ciclo político, y de manera concomitante la inversión del período anterior. El ciclo económico es la variable más importante, en cualquiera de los períodos y con ambas fuentes estadísticas. La inversión privada es mayor cuando el producto efectivo se acerca al producto potencial, es decir en la parte expansiva del ciclo. El crédito doméstico tiene una elasticidad mayor a uno, en conjunción con un mayor número de variables explicativas (ver ecuaciones 3, 3', 5, 5' y 8 del cuadro 6) y constituye sin dudas la variable exógena más importante.

Las ganancias, o ahorro empresarial, no parecen ser una variable importante para la inversión privada y su elasticidad es baja. Este resultado es consistente con la baja tendencial del ratio inversión/ganancias que viéramos en la primera parte. El autofinanciamiento juega un papel menos importante que el crédito, lo que significa que la inversión privada depende de la masa de recursos financieros ofrecidos y del sistema de intermediación financiera. Al parecer, la asignación del ahorro, a través del sistema financiero, podría mejorar la inversión si va acompañada de una política económica concordante, tal como sugieren las ecuaciones 7 y 8, y si el sistema financiero fuera más eficiente y tuviera una mayor oferta prestable, es decir, si hubiera una mayor profundización financiera.

36

La inversión pública tuvo una relación significativamente inversa con la inversión privada durante los períodos 1960-1993 y 1960-1980. En cambio durante el período 1971-1988 la relación tiene signo negativo y es poco significativa. El resultado más robusto sugiere la existencia de un efecto desplazamiento (*crowding-out*) durante el período 1960-1980, caracterizado por un fuerte intervencionismo del Estado y el alejamiento de la inversión privada. Los otros resultados son menos claros y sugieren efectos contradictorios según los períodos.

Las estimaciones del acelerador son bastante pobres y sólo permiten algunas reflexiones tentativas. La gran variabilidad anual del PBI sería uno de los factores que afectan la inversión privada total a la baja, durante el período 1960-1992. Este resultado sería consistente con la necesidad de estabilidad económica analizada anteriormente. Para el período 1971-1988 y en relación a la inversión en equipo y maquinaria, el acelerador es positivo, explicable porque el período no toma en cuenta los años de crisis de 1966-1968 y 1989-1992, lo que refuerza la idea de que una excesiva variabilidad del PBI es contraria a la inversión privada.

15. Algunos de los Durbin-Watson no son contundentes, esto se debe a que hemos utilizado el PBI que está fuertemente relacionado con la inversión (ecuaciones 1, 1', 2, 2', 7, 7' y 8).

Cuadro 6  
Perú: Determinantes de la inversión privada (IP)

Variable	IPG 60/92 (1)	IPG 60/92 (2)	IPG 60/92 (3)	IPG 60/92 (4)	IPG 60/92 (5)	IPG 60/92 (6)	IPG 60/92 (7)	IPG 60/92 (8)	IPG 60/92 (9)	IPG 60/92 (10)	IPG 60/92 (11)	IPG 60/92 (12)	IPG 60/92 (13)	IPG 60/92 (14)	IPG 60/92 (15)	IPG 60/92 (16)	IPG 60/92 (17)	IPG 60/92 (18)	IPG 60/92 (19)	IPG 60/92 (20)	
Constante e estadístico	1.744 (2.91)	1.586 (2.73)	1.536 (2.44)	2.807 (3.38)	10.716 (4.42)	10.716 (4.42)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)	2.807 (3.38)
Elasticidad I.P.	6.946 (2.54)	7.313 (2.59)	7.313 (2.59)	8.103 (3.06)	9.700 (3.07)	9.700 (3.07)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)	8.103 (3.06)
Ciclo I.P.	2.254 (2.60)	2.154 (2.62)	2.154 (2.62)	2.344 (3.00)	4.520 (3.53)	4.520 (3.53)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)	2.344 (3.00)
Elasticidad I.P.	8.978 (3.06)	9.932 (3.53)	9.932 (3.53)	6.766 (2.44)	4.092 (3.07)	4.092 (3.07)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)	6.766 (2.44)
Unidades/FBI e estadístico	0.148 (2.06)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)	0.141 (2.03)								
Elasticidad I.P.	0.590 (2.06)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)	0.649 (2.53)								
Credito doméstico e estadístico	0.198 (0.86)	0.047 (0.20)	0.047 (0.20)	0.294 (1.51)	1.932 (3.53)	1.932 (3.53)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)	0.294 (1.51)
Elasticidad I.P.	0.789 (1.11)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)	0.218 (0.27)								
Inversión pública e estadístico				-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)	-0.594 (3.71)						
Elasticidad I.P.				-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)	-0.538 (3.53)						
Tendencia I. pública e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Ciclo I. pública e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Inversión pública en equipo e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Política económica e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Tipo de cambio real e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Crisis e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
PRG(-1) - PBI(+2) e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
Inversión privada (+1) e estadístico																					
Elasticidad I.P.																					
MA(1) e estadístico																					
R <sup>2</sup>	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
R <sup>2</sup> ajustado	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Durbin-Watson	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53
F estadístico	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65	38.65

De (1) a (5) los datos de inversión corresponden al BCRP, a partir de la ecuación (6) los datos de inversión corresponden a la formación bruta de capital fijo del INEI. La notación ( ) indica que se empleó una matriz de covarianzas consistente bajo el criterio de White.

El tipo de cambio muestra un signo negativo y significativo con relación a la inversión privada, sin embargo su coeficiente de regresión como su elasticidad son muy bajos, por lo que podríamos decir que su influencia sobre la inversión es pequeña.

#### **4. EL PAPEL DE LA INVERSIÓN PRIVADA DURANTE EL AJUSTE ESTRUCTURAL 1990-1995**

La inversión privada ha jugado un papel importante en el crecimiento de largo plazo. Su importancia en el crecimiento ha sido mayor bajo regímenes de política económica liberal, como el que existe en el Perú desde 1990. Sin embargo, el pasado no es exactamente igual al presente, por tres razones fundamentales: la primera es que las reformas estructurales de 1990-1996 han reducido las funciones del Estado aún más que entre 1950-1956. La segunda es que un régimen económico neoliberal, en un país con una fuerte deuda pública, condiciona la inversión privada y pública al flujo de ahorro externo, lo que no existió en los años cincuenta y sesenta. La tercera es la debilidad institucional del Estado hacia comienzos de 1990, que hizo que la credibilidad y "estado de confianza" para los inversionistas privados se basara en la garantía dada por los organismos internacionales (FMI, Banco Mundial y Banco Interamericano), antes que en la capacidad institucional del gobierno de asegurar reglas del juego estables.

38

Por otro lado, dado el corto tiempo transcurrido desde el inicio del ajuste y las reformas, las que aún no están concluidas, no es posible hacer una medición de impactos, pero sí es posible un análisis de las principales tendencias de la inversión privada, su composición y su contribución a la reconversión y cambio del modelo económico, dentro del nuevo marco institucional.

El punto más interesante es saber si el patrón de comportamiento pasado de la inversión privada se repite o no dentro del nuevo marco institucional impulsado por las reformas. Nuestra hipótesis es que la inversión privada tiene un comportamiento adaptativo al nuevo contexto y al mismo tiempo evalúa el futuro en base a los resultados macroeconómicos alcanzados. En consecuencia, su papel en el cambio del modelo será una respuesta a los nuevos precios relativos, las brechas macroeconómicas, las nuevas reglas del juego y al entorno internacional en proceso de globalización.

##### ***a. La evolución de la inversión***

Los dos primeros años del gobierno electo en 1990 fueron de ajuste drástico (Gonzales 1993), la producción y la inversión per cápita se estancaron. Sin embargo, a partir del segundo semestre de 1992 se observó una reversión de la tendencia, en la cual la inversión ha sido un factor importante.

La inversión total, privada y pública, ha mostrado una tendencia anual

creciente entre 1991 y 1995. La formación bruta de capital fijo ha aumentado desde 1993 en adelante a tasas superiores a las del PBI (ver cuadro 7 y figura 8b). Esta tendencia se explica mayormente por el incremento de la construcción, cuya contribución al PBI ha pasado del 5.9% en 1990 al 8.5% en 1995, con tasas de crecimiento que han aumentado sustantivamente a partir de 1992, llegando al 32.1% el año 1994. Esta evolución es el resultado del peso relativo de la inversión en, construcción sobre la inversión fija (3/4 del total) y de su acelerado incremento, con elevadas tasas anuales a partir de 1993 (ver cuadro 7). El incremento de la inversión en construcción es el resultado del incremento de la inversión pública en construcción y refacción de infraestructura vial y educativa, apoyada con créditos externos, y de la construcción privada impulsada por el cambio en el marco institucional. En cambio la inversión en maquinaria y equipo se mantuvo estable en su peso relativo en relación a la inversión total y al PBI hasta 1993 y creció a partir de 1994 (ver cuadro 7 y figura 8a).

La inversión privada ha observado una tendencia ascendente sólo desde 1993, pasando de 18% del PBI a 25.8% en 1995, creciendo a tasas elevadas. En cambio, la inversión pública comenzó a crecer desde 1991 e incrementó su participación en el PBI (ver cuadro 7), en buena parte en base a los préstamos del BID y el Banco Mundial.

De esta evolución anual y agregada se puede inferir que la inversión es la principal fuente de la reactivación económica de los dos últimos años, especialmente durante 1994. Al mismo tiempo, los inversionistas privados parecen responder a los precios relativos y entorno institucional, al orientar sus inversiones hacia la construcción (bienes no trasladables y no transables) y aumentar su inversión en maquinaria y equipo, sólo en los dos últimos años. En cambio, la inversión pública está en función de la capacidad fiscal y del acceso a recursos externos.

La relación entre la inversión privada y pública parece estar en proceso de redefinición, en la medida que el papel del Estado se está transformado como consecuencia de las reformas implementadas. Actualmente, la inversión pública está siendo orientada a proveer solamente infraestructura, por lo que no se superpone a la inversión privada en actividades productivas. Lo que está por analizarse es si esto genera un efecto *crowding-in* o *out*. Nuestra hipótesis es que puede provocar un efecto de desplazamiento si la inversión estatal disminuye el ahorro total, lo que aumentaría la tasa de interés y disminuiría la inversión privada. Pero mientras exista ahorro externo (entrada de capitales) es probable que se dé un efecto de complementariedad.

La evolución trimestral de la inversión permite apreciar con mayor detalle su tendencia y sus oscilaciones en respuesta a los cambios ocasionados por el ajuste estructural, sobre todo en 1993 y 1994, años de mayor crecimiento. La formación bruta de capital fijo FBKF comenzó a crecer sostenidamente desde junio de 1992, pero el mayor crecimiento se ha producido desde octubre de 1993 y, a partir de julio de 1994, la tasa de crecimiento se

Cuadro 7

Perú: Inversión anual, 1990-1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Producto Bruto Interno (a) 1/	3243.76	3334.50	3287.19	3497.23	3954.74	4233.07
Tasa de crecimiento %	-5.38	2.80	-1.42	6.39	13.08	7.04
Formación bruta de capital (FBK) (a) 1/	672.10	747.87	739.73	821.29	1053.15	1275.87
FBK/PBI %	20.72	22.43	22.50	23.48	26.63	30.14
Tasa de crecimiento %	14.58	11.27	-1.09	11.03	28.23	21.15
Formación bruta capital fijo (FBKF)(a) 1/	576.45	589.32	607.77	682.96	900.08	1078.57
FBKF/PBI %	17.77	17.67	18.49	19.53	22.76	25.48
Tasa de crecimiento %	2.07	2.23	3.13	12.37	31.79	19.83
FBKF Construcción (a) 1/	445.60	453.60	472.97	540.23	707.43	837.701
FBKFC/PBI %	13.74	13.60	14.39	15.45	17.89	19.79
Tasa de crecimiento %	1.54	1.80	4.27	14.22	30.95	18.41
FBKF maquinaria y equipo (a) 1/	130.85	136.85	134.80	142.73	192.65	240.86
FBKFME/PBI %	4.03	4.10	4.10	4.08	4.87	5.69
Tasa de crecimiento %	3.89	4.58	-1.50	5.89	34.98	25.02
Inversión pública (a) 2/	112.30	119.50	136.10	153.50	187.1	214.3
IPU/PBI %	3.33	3.44	3.99	4.23	5.16	4.88
Tasa de crecimiento %	-25.62	6.41	13.89	12.78	21.89	14.54
Inversión privada (a) 2/	585.60	575.20	585.80	651.90	916.6	1129.9
IPR/PBI %	17.36	16.58	17.19	17.98	22.35	25.75
Tasa de crecimiento %	16.51	-1.78	1.84	11.28	40.60	23.27

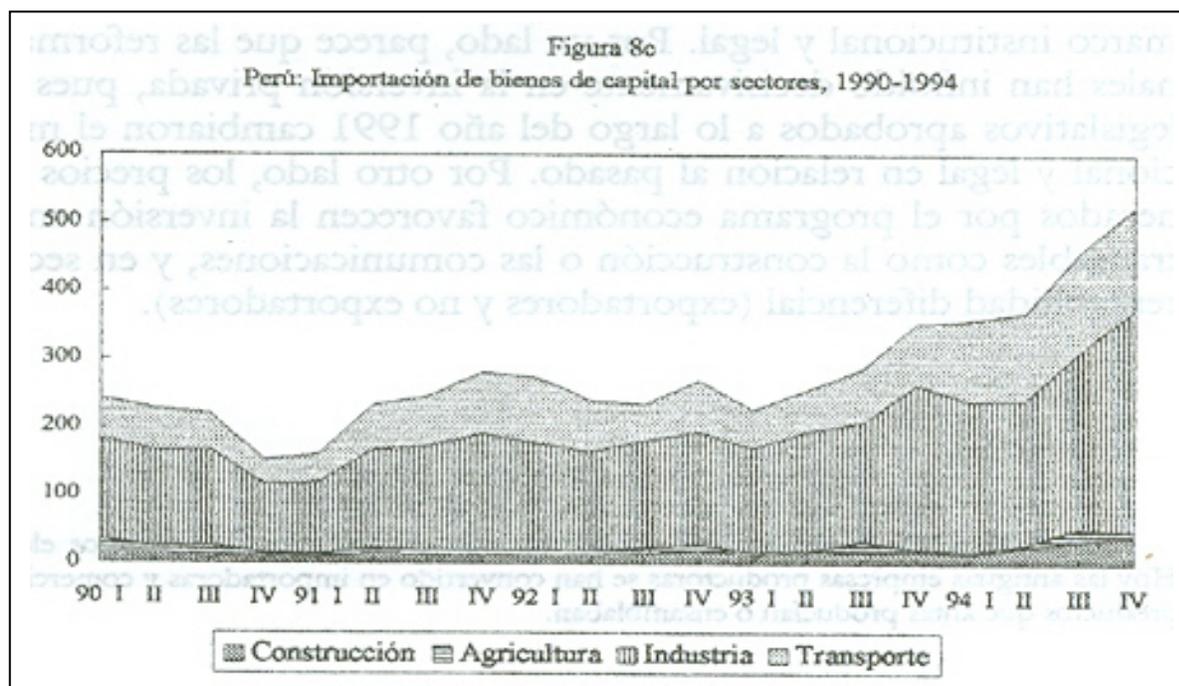
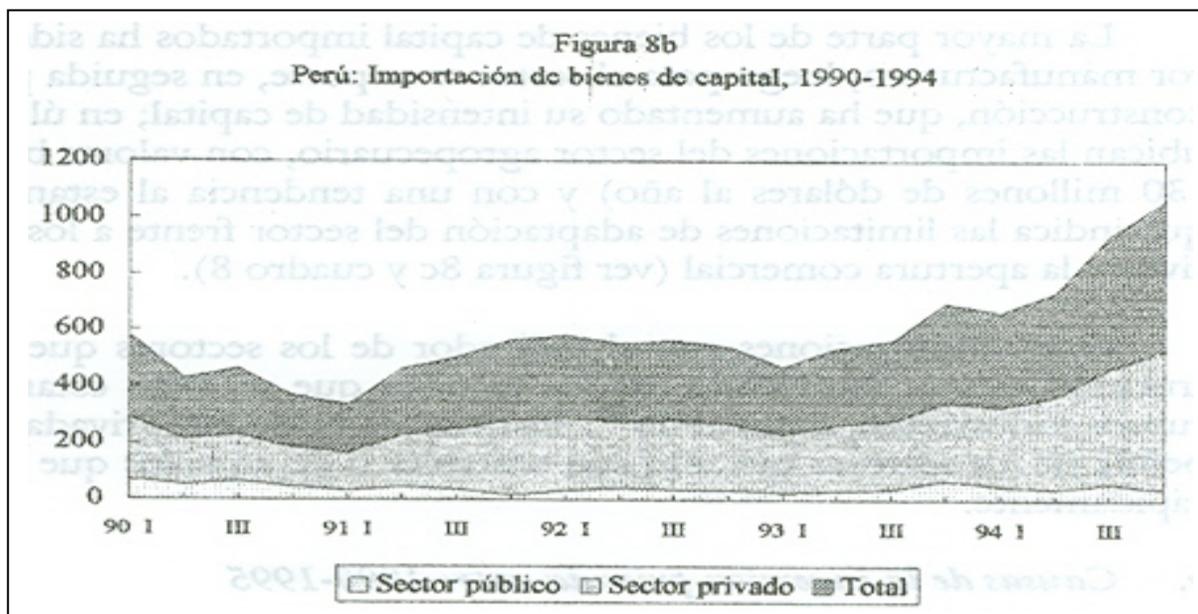
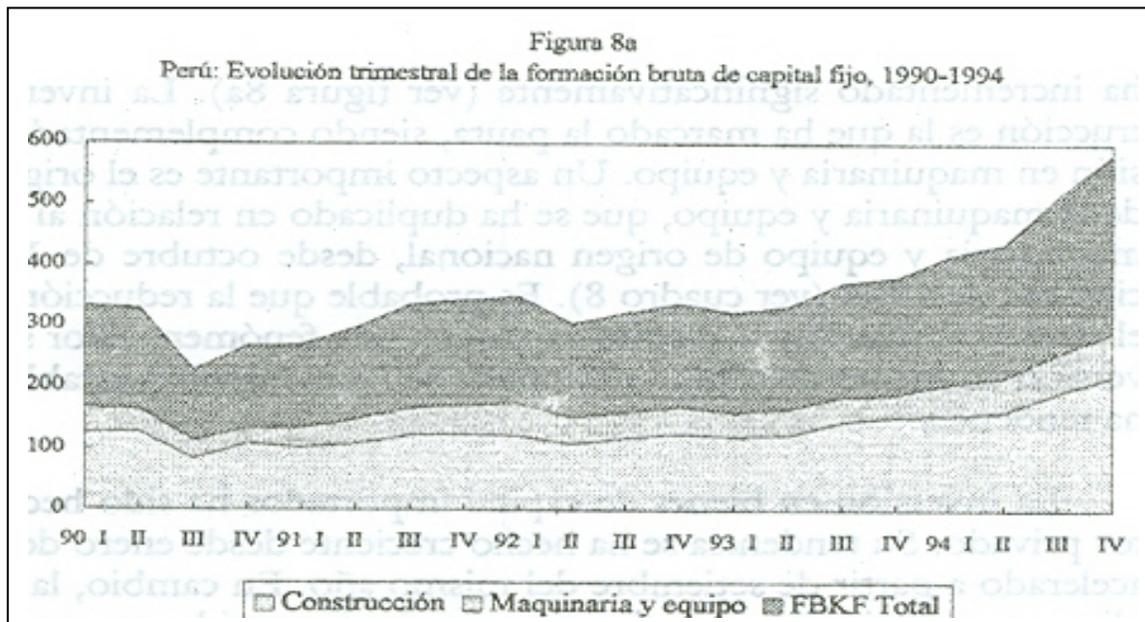
(a) : En nuevos soles de 1979.

FUENTES:

1/ Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas Nacionales, oferta y demanda global 1995*.

Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, Lima, junio 1996.

2/ Banco Central de Reserva del Perú, *Memorias 1993, 1994 y 1995*, Lima.



ha incrementado significativamente (ver figura 8a). La inversión en construcción es la que ha marcado la pauta, siendo complementada por la inversión en maquinaria y equipo. Un aspecto importante es el origen importado de la maquinaria y equipo, que se ha duplicado en relación al suministro de maquinaria y equipo de origen nacional, desde octubre de 1993 hasta diciembre de 1994. (ver cuadro 8). Es probable que, la reducción de aranceles, el atraso cambiario y el crédito expliquen este fenómeno. Por su parte, la inversión en bienes de capital nacionales se ha mantenido estable y sin ninguna tendencia.

La inversión en bienes de capital importados ha sido hecha por el sector privado. Su tendencia se ha hecho creciente desde enero de 1993 y se ha acelerado a partir de setiembre del mismo año. En cambio, la inversión pública en maquinaria y equipo importado ha tenido un comportamiento errático y con una tendencia poco clara (ver figura 8b).

La mayor parte de los bienes de capital importados ha sido para el sector manufacturero, luego para el sector transporte, en seguida para el sector construcción, que ha aumentado su intensidad de capital; en último lugar se ubican las importaciones del sector agropecuario, con valores bastante bajos (30 millones de dólares al año) y con una tendencia al estancamiento, lo que indica las limitaciones de adaptación del sector frente a los precios relativos y la apertura comercial (ver figura 8c y cuadro 8).

42

Estas importaciones son el indicador de los sectores que el ajuste estructural está promoviendo, de los sectores que se están estancando y, en rubros industriales, liquidando<sup>16</sup>. Es decir, la inversión privada sectorial depende de los sectores que aún son rentables o de aquellos que pueden serlo rápidamente.

### ***b. Causas de la inversión privada entre 1990-1995***

Las principales causas del incremento de la inversión privada y de su composición se encuentran en la política de ajuste y en las reformas del marco institucional y legal. Por un lado, parece que las reformas institucionales han influido decisivamente en la inversión privada, pues los decretos legislativos aprobados a lo largo del año 1991 cambiaron el marco institucional y legal en relación al pasado. Por otro lado, los precios relativos generados por el programa económico favorecen la inversión en sectores no transables como la construcción o las comunicaciones, y en sectores de alta rentabilidad diferencial (exportadores y no exportadores).

16. El sector liquidado más notable ha sido el productor de artefactos electrodomésticos. Hoy las antiguas empresas productoras se han convertido en importadoras y comercializadoras de los productos que antes producían o ensamblaban.

**Cuadro 8**  
Perú: Evolución trimestral de la inversión fija y la importación de bienes de capital, 1990-1995

	FBKF(1)			IMPORTACIÓN DE BIENES DE CAPITAL (2)		IMPORTACIÓN DE BIENES DE CAPITAL (3)					
	Construcción	Maquinaria y equipo		Público	Privado	Const.	Agríc.	Indust.	Transp.	TOTAL	
		Nacional	Importada								Total
1990 I	125.9	17.5	22.2	70.9	218.8	289.7	14.4	18.7	148.3	60.5	241.9
1990 II	127.0	16.7	20.2	51.7	162.1	213.8	14.3	10.4	142.0	61.0	227.7
1990 III	84.2	10.3	18.7	63.4	167.8	231.2	12.8	13.0	141.7	52.0	219.5
1990 IV	108.4	12.8	12.5	46.9	137.1	183.9	9.3	6.0	100.9	35.9	152.1
1990 Anual	445.5	57.3	73.6	232.8	685.8	918.6	50.8	48.1	532.9	209.4	841.2
1991 I	101.6	17.2	15.8	32.5	135.3	167.8	9.0	5.6	104.4	42.0	161.0
1991 II	108.4	16.9	22.9	45.7	186.0	231.7	15.4	7.4	145.2	64.8	232.8
1991 III	123.3	19.6	24.4	37.0	215.1	252.2	12.6	6.9	153.3	73.1	245.9
1991 IV	124.3	19.5	27.3	17.8	264.5	282.3	13.2	7.1	171.7	89.1	281.1
1991 Anual	457.6	73.2	90.4	133.0	800.9	933.9	50.2	27.0	574.6	269.0	920.8
1992 I	122.5	19.5	32.5	32.8	258.5	291.2	13.5	6.9	157.0	96.5	273.9
1992 II	108.8	15.4	27.9	43.4	232.3	275.7	13.5	6.8	145.5	74.3	240.1
1992 III	119.6	13.4	28.1	36.4	245.3	281.7	15.2	8.2	158.2	54.6	236.2
1992 IV	125.1	15.1	28.3	34.5	237.0	271.5	19.6	8.9	167.1	73.9	269.5
1992 Anual	476.0	63.4	116.8	147.0	973.2	1120.2	61.8	30.8	627.8	299.3	1019.7
1993 I	121.6	15.0	24.9	26.8	209.2	236.0	13.4	3.6	154.1	56.5	227.6
1993 II	122.9	15.8	27.6	30.5	238.2	268.7	16.2	3.1	177.0	60.4	256.7
1993 III	145.7	15.3	25.2	38.1	244.2	282.3	17.6	15.9	175.3	78.5	287.3
1993 IV	152.3	14.8	23.1	70.0	279.1	349.1	19.4	3.1	241.1	89.5	353.1
1993 Anual	542.5	60.9	100.8	165.5	970.6	1136.2	66.6	25.7	747.5	284.9	1124.7
1994 I	155.8	14.5	38.1	49.9	283.3	333.2	15.7	3.5	221.2	118.1	358.5
1994 II	162.3	16.7	38.9	40.7	328.0	368.7	25.2	3.6	213.3	127.7	375.2
1994 III	193.6	17.0	46.5	59.9	410.6	470.5	35.4	17.7	260.8	145.5	459.4
1994 IV	219.0	19.8	52.6	41.1	491.3	532.4	39.7	8.5	326.8	148.9	523.9
1994 Anual	730.7	68.0	176.1	191.5	1513.2	1704.7	116.0	33.3	1022.1	540.2	1717.0
1995 I	134.4	11.0	33.6	n.d.	n.d.	n.d.	25.2	6.0	194.4	112.3	337.9

(1) Nuevos soles de 1979.

(2) y (3) Millones de dólares

Fuentes: (1) y (3), INE: a. *Compendio Estadístico 1993-94*, tomo II, Lima, julio 1990. b. Desde setiembre 1994, *Compendio Económico Mensual*, Lima, marzo 1995.  
(2), BCRP: a. *Nota Semanal*, Lima, varios números. b. *Memorias*, Lima, 1990-1993.

Los principales cambios institucionales y legales<sup>17</sup>, que ya hemos señalado en el acápite 2, han generado nuevas reglas del juego, entre las cuales: la *igualdad de oportunidades* para cualquier tipo de inversionista y la abolición de tratamientos preferenciales; la *libre movilidad* de factores, bienes y servicios dentro y fuera del país; la *estabilidad jurídica y los convenios de estabilidad tributaria* para la inversión extranjera, cuyo aporte es considerado clave para el desarrollo del país, normas que están en contradicción con la regla de igualdad de oportunidades; la *limitación del papel económico del Estado*, que comprende la reducción de la actividad empresarial estatal por la privatización de las empresas públicas; la promoción de *la libre competencia*. Es decir, el gobierno ha establecido un nuevo marco favorable al fomento de la inversión privada.

El supuesto central de todos estos cambios en las reglas del juego es que la inversión privada aumentará sustancialmente y, en consecuencia, promoverá el crecimiento económico, dentro de un marco de economía de mercado abierta a la competencia exterior y con escasa intervención estatal. Lo que ha promovido un "estado de confianza" y de mejora de las expectativas sobre el futuro de la economía peruana, factor psicológico tan importante como volátil.

Al parecer, el nuevo marco institucional es el que está causando el crecimiento de los niveles de la inversión privada y pública. Sin embargo, su composición depende de los precios relativos, es decir, el nuevo patrón de crecimiento, que tiende a ser *primario-exportador-servicios* es el fruto de los mecanismos que mantiene: un tipo de cambio atrasado, altas tasas de interés, altas tarifas públicas y bajos ingresos reales.

44

### **Inversión extranjera**

La privatización de las empresas públicas ha sido una de las causas del aumento de la inversión privada desde 1991, por tres razones: 1. Porque ha permitido la atracción de capitalistas extranjeros para que inviertan en el Perú, primero a través de la compra de empresas y luego a partir de los compromisos de inversión pactados en los contratos de privatización<sup>18</sup>. Hasta diciembre de 1995 se ha privatizado 58 empresas públicas por un

17. Desde febrero de 1991 el gobierno promulgó una serie de decretos legislativos para reformar el régimen económico y el marco institucional dentro del cual se llevan a cabo las actividades empresariales. Los más importantes y generales fueron: DL 653 de promoción de la inversión en el sector agropecuario; DL 657 de creación de FONCODES, encargado de la inversión social del Estado; DL 662 de estabilidad jurídica a la inversión extranjera; DL 668 que garantiza el libre comercio exterior; DL 674 de promoción de la inversión privada de las empresas del Estado; DL 701 que promueve la libre competencia; DL 705 de promoción de las micro y pequeñas empresas; DL 708 de promoción de la inversión en la minería; DL 750 de promoción de la inversión en la pesquería y DL 757 como ley marco de la inversión privada.

18. Es necesario precisar que la compra de empresas estatales por capitalistas extranjeros no es estrictamente una inversión, es sólo un cambio de propietario, pese a que en la cuenta de capitales aparezcan como tales. La inversión *sensu stricto* se da cuando estas firmas mejoran las instalaciones, maquinaria, tecnología y personal, es decir cuando se incrementa el valor del capital.

monto global de 4,264.9 millones de dólares, con compromisos de inversión futura por un monto de 3,482.9 millones de dólares<sup>19</sup> 2. Por la generación de un "estado de confianza" que ha favorecido las expectativas de los inversionistas nacionales, quienes suelen seguir el comportamiento de la inversión extranjera, como hemos visto en la sección primera. 3. Porque el ingreso de divisas por privatizaciones ha permitido seguir importando bienes de capital, pese al déficit de la balanza comercial y de la balanza en cuenta corriente (ver cuadro 9).

En 1990 el flujo de inversión extranjera representó el 4.2% del PBI, hacia 1994 se triplicó a 12.2% y superó alta inversión nacional, lo mismo que en 1995. En estos dos años las privatizaciones de empresas públicas alcanzaron los más altos niveles. La inversión extranjera directa constituye la mayor parte y alcanzó el 8.9% y 9.3% del PBI en los últimos años; sin embargo, desde 1992 la inversión en cartera, ijásicamente en la Bolsa de Lima, ha crecido hasta representar alrededor del 3% del PBI (ver cuadro 9).

### **Privatización, inversión y las tres brechas**

Desde el punto de vista macroeconómico los ingresos por privatizaciones y la entrada de capitales de corto plazo han permitido estabilizar las tres restricciones o brechas para el crecimiento, aunque de manera insostenible por largo plazo. Hoy el ahorro externo está permitiendo cerrar tanto la brecha externa (déficit comercial y de cuenta corriente) como la brecha interna (ahorro-inversión), de la manera siguiente:

$$[Ipe - (M - X)] + (Ipn - Spn) + [Ig - (T-G)] = 0$$

Es decir, la brecha externa: inversión privada externa (Ipe) menos la balanza comercial; la brecha interna: inversión privada nacional (Ipn) menos el ahorro privado nacional (Spn); y la brecha fiscal: inversión pública (Ig) menos el ahorro público (T-G). Sin embargo, el ajuste no ha logrado este equilibrio macroeconómico general, pues el ahorro externo es mayor, que la inversión privada externa y la inversión privada nacional es mayor que el ahorro privado interno, sólo la brecha fiscal es igual a cero. El resultado es que la brecha interna está siendo equilibrada por la entrada de capitales de largo plazo y por la inversión extranjera, o sea:

$$(M - X) - Ipe = Ipn - Spn$$

En consecuencia existe un desequilibrio que cuestiona la estabilidad macroeconómica y las posibilidades de crecimiento de largo plazo (ver cuadro 9).

19. Banco Central de Reserva del Perú. *Memoria* 1993, 1994 y 1995, Diario *El Comercio*, 11.12.1994, sección E.

Cuadro 9

Perú: Indicadores ahorro-inversión, fiscal y externo, 1990-1995

(como % del PBI, en valores nominales)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>1. Ahorro-Inversión</b>						
Ahorro interno	13.6	14.7	12.5	13.3	16.9	17.0
Ahorro externo	2.1	2.0	3.9	5.2	5.1	7.2
Inversión bruta interna	15.7	16.7	16.4	18.5	22.0	24.2
Inversión bruta fija	14.8	14.4	15.3	16.8	21.0	23.4
Inversión pública	2.5	2.5	3.1	3.4	3.9	4.1
Inversión privada	12.3	11.9	12.2	13.4	17.1	19.3
Variación de existencias	0.9	2.3	1.1	1.7	1.0	0.8
Inversión nacional	11.5	13.4	12.8	12.8	9.8	12.0
Inversión extranjera	4.2	3.3	3.6	5.7	12.2	12.2
Inversión directa	4.2	3.3	3.5	4.0	8.9	9.3
Inversión de cartera y otros	0.0	0.0	0.1	1.7	3.3	2.9
<b>2. Sector público no financiero</b>						
Ingresos corrientes	11.3	12.6	14.5	14.2	15.8	16.6
Tributarios	9.3	9.3	10.2	9.8	11.1	11.6
Gastos corrientes	15.2	11.8	14.0	13.3	13.9	14.8
Ahorro en cuenta corriente	-4.0	0.8	0.5	0.9	1.8	1.7
Ingresos de capital	0.1	0.2	0.4	0.4	4.5	1.6
Gastos de capital	1.7	2.3	3.4	3.6	4.5	4.6
Inversión bruta	1.6	2.0	2.4	2.6	3.4	3.7
Resultado económico	-4.6	-0.9	-1.6	-2.1	2.3	-1.1
<b>3. Sector externo</b>						
Balanza cuenta corriente	-3.4	-3.1	-4.5	-5.2	-5.1	-7.2
Balanza comercial	1.3	-0.4	-0.8	-1.5	-1.9	-3.6
Exportaciones	10.4	8.1	8.7	8.5	9.1	9.5
Importaciones	9.2	8.5	9.5	10.0	11.1	13.1
Exportaciones + Importaciones	19.6	16.6	18.2	18.5	20.2	22.6
Balanza de pagos	-6.0	-0.8	-1.4	-0.6	-3.0	0.8
<b>4. Deuda externa</b>						
Deuda externa total	69.6	58.2	60.8	63.8	58.4	54.5
Deuda externa pública	57.5	47.9	48.8	51.2	45.8	41.3
Servicio deuda externa/exportaciones	6.5	21.3	15.6	20.0	16.2	16.0

Fuente: BCRP, *Memorias* 1994, 1995. Lima.

Para que el ajuste sea viable la inversión debería financiarse prioritaria y crecientemente por el ahorro interno y sólo de manera secundaria y complementaria por el ahorro externo. La inversión nacional y extranjera deberían incrementar conjuntamente la oferta exportable, con la condición de que el incremento del ahorro interno y de las exportaciones supere al incremento de las importaciones y de la inversión total, equilibrando la balanza de pagos y de cuenta corriente. Por el lado fiscal, se necesitará la reprogramación del pago de la deuda externa, para que el equilibrio fiscal se mantenga, a menos que el ajuste se haga con reducción del gasto corriente o de inversión o el aumento de la tributación. En este último caso la reducción de la brecha de ahorro-inversión sólo dependería de la inversión privada.

### **¿Efecto de complementariedad con la inversión pública?**

Según los objetivos del programa de ajuste estructural, la reducción de las funciones del Estado significa la focalización de la inversión pública en infraestructura, lo que la definiría como no competitiva con la inversión privada, ya que el sector privado no construye carreteras, agua potable o escuelas primarias rurales. Desde un punto de vista macroeconómico y de corto plazo, la inversión pública financiada con recursos externos tendría un efecto de complementariedad (*crowding-in*) con la inversión privada, en la medida que no le estaría restando fuentes internas de financiamiento y que generaría efectos multiplicadores de la inversión privada. En el largo plazo, habrá un efecto de complementariedad si la inversión pública ha creado mejores condiciones de rentabilidad para la inversión privada que generen ingresos mayores al pago de los préstamos públicos externos que permitieron el financiamiento de la inversión pública. De lo contrario habrá un efecto desplazamiento (*crowding-out*).

47

Según la experiencia histórica han existido etapas de complementariedad (*crowding-in*) y de desplazamiento entre la inversión pública y privada, que han dependido del marco institucional. Bajo el nuevo marco institucional, nuestra hipótesis es que se debería estar dando un efecto de complementariedad de corto plazo y que éste sería un factor adicional para el crecimiento de la inversión privada durante el período 1992-1995. Este tema por su complejidad merece un tratamiento aparte.

### **El financiamiento de la inversión privada**

La liquidación de los bancos de fomento (agrario, industrial, minero, hipotecario y de vivienda), como parte de las reformas económicas, redujo las fuentes de financiamiento para la inversión privada, tales como el autofinanciamiento, el crédito de la banca comercial, la bolsa y el crédito internacional.

Las ganancias empresariales, que oscilan en alrededor de 41 % del ingreso nacional<sup>20</sup>, constituyen la principal fuente de autofinanciamiento del sector empresarial<sup>21</sup>. La segunda fuente la constituye el ahorro de los hogares y

el ahorro forzoso de los trabajadores conformado por los fondos de jubilación depositados en las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP) y por los fondos de retiro o la compensación por tiempo de servicios (CTS) depositados en la banca privada, que en 1995 llegaron a 3,480 millones de soles<sup>22</sup>, equivalente al 12.8% de la liquidez del sistema bancario.

El ahorro empresarial más el ahorro de los trabajadores constituyen las fuentes de financiamiento de la inversión privada y es el resultado del ajuste estructural.

El crédito interno ha sido una fuente restrictiva y condicionante para la inversión privada. Restrictiva por las altas tasas de interés tanto en dólares como en soles, debido a la severa política monetaria. Condicionante, porque la mayor parte del crédito es de corto plazo y está en dólares, lo que ha inducido a una creciente importación de bienes de capital, tecnología e insumos.

La inversión en bolsa ha constituido una manera de complementar el financiamiento de las empresas grandes que cotizan en ésta, y ello ha sido posible por la privatización de la bolsa efectuada en 1990. El monto negociado entonces era apenas de 90 millones de dólares al año, en 1993 llegó a negociarse 1,908 millones de dólares y 5,155 millones en 1994.

*c. ¿La inversión privada ¿factor de reactivación o de crecimiento?*

48

En el tercer acápite hemos demostrado fehacientemente que la inversión ha sido uno de los factores de crecimiento del PBI y del empleo en el Perú. Hemos tratado de verificar si esta relación ha continuado durante el gobierno actual o si ha habido alguna modificación en los determinantes del crecimiento, en la medida que el ajuste estructural ha cambiado no sólo los precios relativos sino también el marco institucional. Nuestros resultados son más bien tentativos, debido al corto período de análisis y a la calidad de la información.

Utilizando series mensuales hemos efectuado algunas estimaciones para verificar hasta qué punto la inversión ha impactado en el crecimiento del PBI y qué tipo de inversión ha sido la causante. Los resultados encontrados son los siguientes:

La inversión total (formación bruta de capital) ha tenido un impacto positivo en el crecimiento del PBI, tal como se observa en el siguiente resultado:

20. Ver Cuánto S.A. (1994, p. 475)

21. Según datos preliminares del INEI, el ahorro empresarial representa alrededor del 80% del ahorro interno desde 1992.

22. Tanto los fondos de jubilación (AFP) como la compensación por tiempo de servicios (CTS) son ahorros forzosos de los trabajadores formales depositados en el sistema financiero, con restricciones para su libre utilización. A diciembre de 1995 las CTS llegaron a 2,132 millones de soles y las AFP a 1,348 millones de soles y, en su conjunto, al equivalente de 1,507 millones de dólares.

$$\begin{aligned} \text{PBI} &= 167.46 + 1.29 \text{ FBKTOT} + 0.74 \text{ FBKTOT}_{-1} \\ \text{Test t} &= \quad (7.88) \quad (4.19) \quad (2.17) \\ R^2 &= 0.7 \quad \quad \quad \text{DW} = 1.83 \quad \quad \quad \text{F} = 30.3 \end{aligned}$$

Parece tener también un impacto positivo, aunque menor, sobre el crecimiento de largo plazo pues se observa un efecto retardado. Es decir, la inversión total se presenta más como de reposición y de funcionamiento, y en menor medida como de acumulación.

Obviamente, la inversión total (FBKTOT) ha estado relacionada de manera directa con la importación de bienes de capital (MKTOT), tal como observamos en las siguientes estimaciones:

El efecto de las importaciones de bienes de capital sobre la inversión se observa en la siguiente función:

$$\begin{aligned} \text{FBKTOT} &= 44.77 + 1.0 \text{ MKTOT} \\ \text{Test t} &= \quad (9.0) \quad (2.77) \\ R^2 &= 0.61 \quad \quad \quad \text{DW} = 1.93 \quad \quad \quad \text{F} = 39.5 \end{aligned}$$

A su vez, la importación de bienes de capital (MKTOT) está bastante relacionada con el tipo de cambio:

$$\begin{aligned} \text{MKTOT} &= 6.63 + 4.09 e \\ \text{Test t} &= \quad (9.1) \quad (8.0) \\ R^2 &= 0.75 \quad \quad \quad \text{DW} = 2.09 \quad \quad \quad \text{F} = 73.4 \end{aligned}$$

49

Este resultado evidencia los efectos de la liberalización comercial, es decir de la combinación de cierto nivel de atraso cambiario con la reducción arancelaria.

Al discriminar por tipo de inversión hemos encontrado que el crecimiento del PBI ha dependido relativamente más de la construcción que de la inversión en equipo y maquinaria (FBKEQ).

Las estimaciones han sido las siguientes:

$$\begin{aligned} \text{PBI} &= 203.76 + 1.48 \text{ FBKEQ} + 1.36 \text{ FBKCON} \\ \text{Test t} &= \quad (1.07), \quad (1.11) \quad (2.55) \\ R^2 &= 0.68 \quad \quad \quad \text{DW} = 2.13 \quad \quad \quad \text{F} = 25.8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PBI} &= 192.4 + 3.64 \text{ FBKEQ} + 2.67 \text{ FBKEQ}_{-1} \\ \text{Test t} &= \quad (6.16) \quad (2.84) \quad (1.99) \\ R^2 &= 0.67 \quad \quad \quad \text{DW} = 1.90 \quad \quad \quad \text{F} = 24.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PBI} &= 192.8 + 1.57 \text{ FBKCON} + 0.59 \text{ FBKECON}_{-1} \\ \text{Test t} &= \quad (6.65) \quad (3.29) \quad (1.17) \\ R^2 &= 0.69 \quad \quad \quad \text{DW} = 2.04 \quad \quad \quad \text{F} = 25.6 \end{aligned}$$

La inversión en equipo y maquinaria influye en el crecimiento del PBI tanto en el período presente y con un rezago, lo que es congruente con un impacto de más largo plazo. En cambio en la construcción, como era de esperarse, el rezago no es significativo y muestra el limitado papel de la construcción en el crecimiento de largo plazo.

## CONCLUSIONES

La inversión privada en el Perú ha sido el factor más importante del crecimiento de largo plazo. Para materializarse ha necesitado de un contexto institucional, macroeconómico e internacional favorable. Es decir, la inversión privada ha aumentado cuando la inflación ha sido baja, cuando hubo estabilidad política y cuando las brechas interna, externa y fiscal mostraron tendencia al equilibrio. Estas condiciones estuvieron presentes en los años cincuenta, inicios de los setenta y después de 1991.

El efecto acelerador ha tenido un impacto limitado sobre el crecimiento, pues la expansión del producto ha repercutido débilmente sobre la inversión privada y por tiempo limitado. El efecto de esta dinámica fue que el ciclo de crecimiento declinó hacia mediados de los años setenta y cayó drásticamente hacia fines de los ochenta. Las causas principales de este fenómeno parecen encontrarse en dos planos: 1. El tipo de inversión privada y pública generó un modelo económico primario-exportador y semi-industrial dependiente (PESID), muy sensible a los shocks exógenos. 2.. El nivel de la inversión fue insuficiente, sobre todo en relación a la creciente población y la fuerza laboral. El stock de capital por persona sólo se duplicó en cuarenta y dos años (1950-1992).

La calidad y tipo de inversión en construcción, maquinaria, equipo y tecnología fue muy dependiente del marco institucional y del contexto macroeconómico. Dado que durante el período estudiado, de más de cuarenta años, hubo tres reformas institucionales, una liberal en los años cincuenta, otra intervencionista en los setenta, y una última neoliberal, no hubo un ambiente estable para la inversión privada, de ahí que su composición y calidad haya estado en función del riesgo contextual (institucional y macroeconómico). Además, se registró una oscilación pendular de las políticas económicas, el famoso "péndulo peruano", que contribuyó a dichos problemas.

La inversión privada tuvo cuatro características: 1. La relación inversión privada/ganancias empresariales tuvo una tendencia declinante en el período estudiado. 2. La tendencia de la inversión privada fijó el ciclo de largo plazo. 3. Observó una gran variabilidad anual. 4. La mayor parte de la inversión ha sido en construcción antes que en maquinaria y equipo.

La declinación de la inversión privada desde mediados de los años

setenta no se debió a una falta de ahorro doméstico para financiarla, pues la participación de las ganancias en la distribución funcional del ingreso disponible fue creciente e, inclusive, el ahorro de los hogares contribuyó a financiarla. Pese a que el Perú mostró niveles de ahorro aceptables, distintos gobiernos recurrieron al ahorro externo para financiar la inversión pública, en general como respuesta a los shocks externos que al desequilibrar la brecha externa reducían el nivel de ahorro interno, compensándose con: ahorro externo. La inversión pública, financiada con endeudamiento externo, generó un desequilibrio estructural entre ahorro interno e inversión, que a su vez afectó al sector fiscal y a los niveles de actividad y, en consecuencia, redujo los niveles de inversión privada. Es decir, hubo un efecto de desplazamiento (*crowding-out*) a partir de los años ochenta.

Si la inversión privada ha sido un factor esencial para el crecimiento económico, el ahorro que ha financiado dicha inversión también lo ha sido. Las ganancias empresariales, el principal componente del ahorro interno, han dependido de la distribución del ingreso entre empresarios y trabajadores. En consecuencia, la inversión privada ha estado influenciada por las tendencias, distributivas y sus determinantes.

La hipótesis según la cual la inversión privada nacional ha seguido las tendencias de la inversión extranjera directa es cierta, pero la correlación es baja y no permite contundencia en la conclusión. Éste es un tema sobre el que se requiere investigación microeconómica.

El análisis de la relación de complementariedad (*crowding-in*) o desplazamiento (*crowding-out*) entre inversión privada y pública, no nos ha dado un resultado claro, pues según períodos escogidos *a priori* se obtienen alternativamente ambos resultados. En la fase creciente del ciclo (1950-1975) hubo complementariedad entre ambos tipos de inversión, pero en la fase declinante (1976-1993) hubo desplazamiento. Esto parece deberse sobre todo al efecto de la deuda externa sobre el ahorro e inversión pública.

51

Los determinantes de la inversión privada han sido tres principales y tres secundarios. Los determinantes principales en el largo plazo han sido el ciclo económico o sea el nivel de actividad, el crédito doméstico y el ciclo político. La inversión privada ha sido mayor cuando el producto efectivo se ha acercado al producto potencial. El crédito doméstico ha tenido una elasticidad mayor que uno, lo que señala la importancia de la política de crédito para promover la inversión. Los determinantes secundarios han sido: las ganancias, que tienen una elasticidad-inversión baja; la inversión pública, que ha afectado según el marco institucional vigente; el tipo de cambio, que no ha tenido un efecto decisivo y, finalmente, las expectativas de los inversionistas.

Dado el comportamiento pasado de la inversión privada, ¿hay razones para afirmar que su papel será relevante en el crecimiento económico durante y después del ajuste estructural? La respuesta es positiva, a la luz de los

primeros impactos del programa de ajuste estructural sobre la inversión y el nivel de actividad económica.

El primer factor que ha favorecido el incremento de la inversión privada ha sido el nuevo contexto institucional generado por el proceso de liberalización, desregulación y privatización. Sin embargo, la composición de la inversión pública y privada está dependiendo de los precios relativos generados por el programa de ajuste, o sea el atraso cambiario, las altas tasas de interés, los bajos salarios y las tarifas públicas, que favorecen a los sectores no transables. La inversión en construcción es más de la mitad y ha observado mayores tasas de crecimiento que la inversión en maquinaria y equipo. También se ha incrementado la importación de bienes de capital para los sectores manufacturero, transporte y construcción como respuesta a la reducción de aranceles y al tipo de cambio barato. En su conjunto, la inversión privada está yendo a los sectores exportadores de alta rentabilidad diferencial y al sector de servicios, o sea se estaría generando un modelo primario-exportador y de servicios. El mayor incentivo a la inversión privada ha sido la privatización de las empresas públicas, que ha atraído a los inversionistas extranjeros, quienes como en el pasado han generado una corriente positiva de expectativas. Gracias a estos flujos se ha equilibrado la brecha ahorro interno-inversión, pues el ahorro doméstico es menor a la inversión; así como la brecha externa, pues la balanza comercial y en cuenta corriente siendo negativas se equilibran gracias la entrada de capitales. Estos flujos han contribuido a dar estabilidad al programa de ajuste, 19 que significa que si por alguna razón cambiasen de comportamiento, el ajuste estructural se vería comprometido. Pese a esta fragilidad, los principales factores que han explicado la inversión en el pasado están presentes hoy: ciclo económico en alza, ciclo político estable y crédito externo en reemplazo del crédito doméstico. Por esta razón, una vez pasadas las privatizaciones y el flujo de capitales del extranjero, sólo un incremento del ahorro interno y una oferta de crédito doméstico compatible con tasas de crecimiento del 5% al año asegurarían el éxito del ajuste estructural.

52

Finalmente, la reactivación económica puede llevar al crecimiento si las ganancias generadas en los últimos tres años son invertidas en mayores proporciones que en el pasado y para ello el marco institucional y la estabilidad política serán cruciales. De lo contrario, la concentración del ingreso en el lado de las ganancias se constituirá nuevamente en un obstáculo para un crecimiento equilibrado y estable. El secreto del éxito del actual ajuste estructural, a diferencia del pasado, consistirá en que la inversión privada se efectúe progresivamente con mayores proporciones de ahorro doméstico. Para ello será necesario un incremento sostenido de los ingresos de las familias, un sistema tributario estable, la modernización y desarrollo del sistema de intermediación financiera y el papel promotor del Estado.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARCO, Germán y Patricia DEL HIERRO  
1989 *La inversión en el Perú. Determinantes, financiamiento y requerimientos futuros*. Fundación Friedrich Ebert, Lima.
- BACHA, Edmar  
1990 "A Three-Gap Model of Foreign Transfers and the GDP Growth Rate in Development Countries". *Journal of Development Economics* 32, pp. 279-296.
- BLEJER, Mario I. and Mohsin S. KHAN  
1984 "Government Policy and Private Investment in Developing Countries". IMF Staff Papers, Vol. 31, N° 2, June, pp. 379-403.
- CARDOSO, Eliana  
1993 "Private Investment in Latin America". *Economic Development and Cultural Change*, July 41(4), pp. 833-848.
- CORBO, Vittorio y Patricio ROJAS  
1992 "Crecimiento económico de América Latina". *Cuadernos de Economía*, Año 20, N° 87, pp. 265-294, agosto.
- CUBA, Elmer  
1995 "Estimación del PBI potencial y de la brecha del PBI: Perú 1970-1995". *Economía*, Vol. XVIII, N° 35-36, julio-diciembre, pp. 35-54.
- ERENBURG, S. J.  
1993 "The Real Effects of Public Investment on Private Investment". *Applied Economics*, June, 25(6) pp. 831-837
- FIGUEROA, Adolfo  
1992 *Teorías económicas del capitalismo*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, Lima.
- FITZGERALD, E.V.K.  
1981 *La economía política del Perú 1956-1978. Desarrollo y reestructuración del capital*, Instituto de Estudios Peruanos, Serie Análisis Económico 5, Lima.
- GONZALES de OLARTE, Efraín  
1989 "Under Accumulation and Desintegration in Peru: Economic and Political crisis", International Conference Economic Crisis and Third World Countries: Impact and Response, Kingston, Jamaica UNRISD, Geneva.  
1993 "Economic Stabilization and Structural Adjustment Under Fujimori".

*Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, Vol. 35, N° 2, pp. 51-80.

1994a "Transformación sin desarrollo. Perú 1964-1994". En: Cotler, Julio (compilador), *Perú 1964-1994, Economía, sociedad y política*. Instituto de Estudios Peruanos, Serie Perú Problema 24, Lima.

1994b "Peru's Difficult Road to Economic Development". En: Tu1chin & Bland, *Peru in Crisis: Dictatorship or Democracy?*, pp. 155-185. Woodrow Wilson Center, Current Studies on Latin America, Washington, , Lynne Rienner Publishers, Inc. Colorado.

GONZALES de OLARTE, Efraín y Lilian SAMAMÉ

1991 *El péndulo peruano: Políticas económicas, gobernabilidad y subdesarrollo 1963-1990*. Instituto de Estudios Peruanos y Consorcio de Investigación Económica, Serie Análisis Económico 14, Lima.

1994 *Ibid.* 2a. edición, Instituto de Estudios Peruanos, Serie Análisis Económico 14, Lima.

GONZALES de OLARTE, Efraín, Cecilia LÉVANO y Pedro LLONTOP

1996 "Ahorro interno y ajuste estructural en el Perú 1950-1995". BID, Informe de Investigación, Red de Centros de Investigación, Washington.

HOFMAN, A.A.

54

1992 "Capital Accumulation in Latin America: A Six Country Comparison for 1950-89". *Review of Income Wealth*, December, 38(4), pp. 365-401.

JIMÉNEZ, Félix

1987 "El comportamiento de la inversión privada y el papel del Estado: notas sobre la acumulación de capital en una economía no integrada". *Socialismo y Participación* N° 38, CEDEP, Lima, pp. 13-28.

1988 "Los límites internos y externos al crecimiento económico en el Perú: 1960-1984", Ms. Fundación Friedrich Ebert, Lima.

KHAN, Mohsin S. & Carmen M. REINHART

1990 "Private Investment and Economic Growth in Developing Countries" *World Development*, Vol. 18, N° 1, pp. 19-27.

KING, Robert G. & Ross LEVINE

1994 "Capital Fundamentalism, Economic Development, and Economic Growth", Policy Research Working Paper 1285, The World Bank, Washington.

MARFAN, Manuel

1993 "Reflexiones teóricas sobre crecimiento y equidad y edad. Colección Estudios CIEPLAN N° 37, Santiago de Chile, pp. 77-99.

PASTOR, M., Jr. and E. HILT

- 1993 "Private Investment and Democracy in Latin America". *World Development*, April, 21(4) pp. 489-507.

PINZÁS GARCÍA, Teobaldo

- 1981 *La economía peruana 1950-1978. Un ensayo bibliográfico*. Instituto de Estudios Peruanos, Serie Análisis Económico 4, Lima.
- 1993 "Relaciones entre el sector externo y la economía global". Documento de Trabajo N° 46, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

SCHULDT, Jürgen

- 1994 "La enfermedad holandesa y otros virus de la economía peruana". Documento de Trabajo N° 20, Universidad del Pacífico, Lima.

SEMINARIO, Bruno

- 1994 "Notas sobre el crecimiento económico del Perú", Red Macroeconómica Latinoamericana, Ms. V reunión, Cochabamba.

SEMINARIO, Bruno y César BUILLON

- 1992 "Ciclos y tendencias en la economía peruana: 1950-1989". Cuadernos de Investigación N° 15, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Lima.

SOLOW, Robert M.

- 1994 "Perspectives on Growth Theory". *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, N° 1, Winter.

TERRONES SILVA, Mario E. y César CALDERÓN MELÉNDEZ

- 1993 "El ciclo económico en el Perú". Documento de trabajo N° 20. GRADE-Consortio de Investigación Económica, Lima.

THORP, Rosemary & Geoffrey BERTRAM

- 1978 *Peru, 1890-1977: Growth and Policy in an Open Economy*, Columbia University Press, New York.

TULCHIN, Joseph S. & Gary BLAND

- 1994 *Peru in Crisis: Dictatorship or Democracy?*, Woodrow Wilson Center, Current Studies on Latin America, Washington, Lynne Rienner Publishers, Inc. Colorado.

VEGA-CENTENO, Máximo

- 1983 *Crecimiento, industrialización y cambio técnico. Perú 1955-1980*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, Lima.
- 1989 "Inversiones y cambio técnico en el crecimiento de la economía peruana". *Economía* Vol. XII, N° 24, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, pp. 9-48.

VERDERA, Francisco

1994 "Los límites al desarrollo capitalista en el Perú". Instituto de Estudios Peruanos, en prensa.

WILLIAMSON, John

1990 *Latin American Adjustment. How much has happened?* Institute for International Economics, Washington.

## FUENTES ESTADISTICAS

Richard Webb y Graciela Fernández Baca

*Perú en números* 1990

*Perú en números* 1991

*Perú en números* 1992

*Perú en números* 1993

*Perú en números* 1994

*Perú en números* 1995

Cuánto S.A., Lima, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

56

Banco Central de Reserva del Perú

*Memoria Anual*, varios años *Boletín*

*Mensual*, varios números *Nota*

*Semanal*, varios números

Instituto Nacional de Estadística e Informática

*Compendio estadístico* 1988

*Compendio estadístico* 1993-1994

*Compendio estadístico* 1994-1995

*Cuentas Nacionales, Oferta y demanda global* 1995

*Boletín Estadístico Mensual*, varios números

## ANEXO

### NOTAS METODOLOGICAS

#### 1. *Estimación del stock de capital*

Uno de los primeros problemas de tipo cuantitativo al que nos enfrentamos fue la falta de información disponible del stock de capital para el período de análisis. Careciendo de información directa al respecto, hemos procedido a realizar un cálculo de dicha variable en función de la información sobre formación bruta de capital. El procedimiento se detalla a continuación.

La metodología utilizada para calcular el stock de capital sigue la propuesta presentada por Dosermeaux, Díaz y Wagner<sup>23</sup>. La idea es estimar el stock de capital en un año inicial y a partir de este dato generar la serie completa en función del capital previo (estimado), la tasa de depreciación y la inversión. El cálculo se realiza por separado para las dos clases de formación bruta de capital: construcción y equipo. Los datos utilizados son los que presenta el INEI<sup>24</sup>.

Para obtener el stock de capital de año base (el primer período, en nuestro caso 1950), partimos de la expresión:

57

$$FBKF_t = (g + d)K_t \quad (1)$$

Luego:

$$K_t = \frac{FBKF_t}{(g + d)} \quad (2)$$

Donde  $FBKF_t$ ,  $K_t$ ,  $g$  y  $d$ , representan la formación bruta de capital fijo en el periodo  $t$ , el stock de capital en el periodo  $t$ , la tasa de crecimiento del capital, y la tasa de depreciación respectivamente.

Requerimos  $FBKF_0$ ,  $g$  y  $d$ , para calcular  $K_0$ . Usamos una regresión simple para determinar  $FBKF$  del período inicial, estimando la ecuación:

$$FBKF_t = \alpha + \beta \text{tiempo} \quad t = 0, \dots, n \quad (3)$$

23. Dosermeaux, Díaz, Wagner, "La tasa social de descuento". *Cuadernos de Economía*. Año 25, N° 74, 1988.

24. INEI, *Compendio estadístico 1992-1993*. Tomo II. Lima 1993.

De esta manera obtenemos:

$$K_0 = \frac{\alpha}{g+d} \quad (4)$$

Finalmente, para calcular el stock de capital del período  $t$ , empleamos la ecuación:

$$K_t = (1-d)K_{t-1} + (1-d/2)FBKF_t \quad (5)$$

### 1.1 Stock de capital en construcción

Estimamos la ecuación (3) para este rubro y utilizamos un coeficiente de depreciación que refleje una vida útil de 40 años ( $d=0.025$ ). El coeficiente  $g$  empleado es la tasa de crecimiento del PBI entre 1949 y 1954. Empleando  $g$ ,  $d$  y la constante de la regresión  $a$ , calculamos el stock de capital en construcción del año inicial (1950).

Estos datos son utilizados en la ecuación (5) para obtener el stock de capital en construcción.

58

### 1.2 Stock de capital en maquinaria y equipo

Calculamos el stock inicial de la misma manera, empleando el mismo  $g$ , pero asumiendo una vida útil de 15 años ( $d=0.067$ ).

Finalmente, el stock de capital total no es otra cosa que:

$$K = K_t^{eq} + K_t^{cons} \quad (6)$$

### 1.3 Stock de capital privado y público

El cálculo del stock de capital según la desagregación privado y público, se basa en la metodología presentada en las secciones previas. Sin embargo, dada la insuficiencia de datos des agregados para la inversión fija<sup>25</sup> al interior de esta subdivisión (inversión privada y pública, en construcción y equipo) para el período completo, el cálculo se realizó utilizando una tasa de depreciación de 10% en la ecuación (4) para cada tipo de inversión. Dada la naturaleza distinta de las fuentes de información respecto a la variable inversión, las estimaciones del stock del capital bajo la metodología presentada serán diferentes, sin embargo nos dan una idea de la evolución de la

25. La fuente para inversión fija según sector es el BCR. En las Cuentas Nacionales se presenta la desagregación por tipo de bien que señalmos (construcción y maquinarias y equipo). Desafortunadamente esta desagregación se presenta sólo hasta mediados de 1970.

variable durante el periodo de análisis. Confírmese en los gráficos de la evolución del stock de capital que aparecen en el documento.

## **2. *Potencia de energía eléctrica instalada***

Esta variable es una alternativa a la estimación del Stock de Capital presentada anteriormente. Mide el stock de energía eléctrica para el año  $t$  y puede obtenerse en las fuentes del INEI. La ventaja de esta variable es que mide el capital en términos "físicos" (específicamente en MWH o Mega Watts/hora), estando libre de las variaciones de precios relativos. Si bien esta variable no refleja el valor del stock de capital en un año dado es una buena aproximación en términos de su evolución y tendencia.

Los resultados de las estimaciones se encuentran en el cuadro A.1.

## **3. *Las series de inversión privada y pública***

Un serio problema para el análisis de la inversión de largo plazo radica en la falta de información de primera mano sobre inversión desagregada entre sector privado y sector público, al margen de la consistencia en la medición de la variable inversión. Las dos fuentes de información (BCR e INEI) dejan mucho que desear al respecto. Las series de inversión del Banco Central se des agregan entre inversión pública e inversión privada que corresponde a la inversión de empresas, incluyendo en esta variable las inversiones de empresas estatales lo que dificulta una evaluación consistente de la inversión privada; un segundo problema con esta fuente radica en la inexistencia de series completas en términos reales aunque existe información para inversión para diferentes períodos y años base. No se ha realizado una actualización de la serie en base 1979 que es la vigente por el momento en la presentación de los agregados macroeconómicos tanto para el BCR como para INEI. En cuanto a las series de formación bruta de capital fijo del INEI, éstas se presentan desagregadas entre sector privado y público sólo a partir de 1970 y llegan únicamente hasta 1990 y hasta 1988 si nos fijamos en el tipo de FBKF de cada sector sea en construcción o en maquinaria y equipo.

59

Con el objeto de tener series completas para la inversión privada y pública entre 1950 y 1993, recurrimos a los datos del BCR; sin embargo, como señalamos antes, dicha información tiene deficiencias y está disponible en términos reales con base en 1979 sólo a partir de dicho año. Para completar las series se utilizaron las series en términos nominales para el período 1950-1978, deflactándolas con el deflactor de la formación bruta de capital fijo del INEI. Para el período 1979-1993 no hubo discrepancia entre las series efectivas del BCR y las estimadas deflactando las series nominales, sin embargo para el período siguiente las estimaciones subestimaban tanto la serie de inversión privada como la de inversión pública efectivas, por lo que se prefirió trabajar con estas últimas para el período final.

Cuadro A.1  
Perú: Estimación del stock de capital, según tipo de bien y sector, 1950-1995

Año	Formación bruta de capital		Formación bruta de capital fijo		Construcción		Equipo		Stock de capital I/		Inversión bruta fija		Stock de capital I/		Total
	Bruto Interno	Total	Formación bruta de capital	Total	Construcción	Total	Equipo	Total	Privada	Pública	Total	Privado	Público	Total	
1950	865.580	158.104	103.249	157.679	1138.840	867.083	2005.923	119.281	9.779	129.060	1218.683	318.419	1537.102		
1951	936.450	217.450	134.984	211.077	1212.328	861.595	2073.923	159.567	10.312	169.878	1279.375	313.379	1592.754		
1952	994.860	250.152	159.011	244.464	1315.316	877.412	2192.728	170.285	22.807	193.093	1376.447	309.091	1685.538		
1953	1047.951	271.201	173.953	265.381	1439.457	901.216	2340.673	188.094	18.903	206.996	1479.934	317.209	1797.143		
1954	1118.555	284.553	181.049	273.157	1575.254	926.632	2504.449	145.016	14.473	159.489	1595.866	321.140	1917.027		
1955	1188.836	271.694	183.339	260.496	1685.033	926.632	2621.665	151.469	31.869	183.329	1664.434	320.563	1984.997		
1956	1218.569	272.623	204.351	321.622	1823.985	948.450	2772.405	212.693	25.368	238.057	1726.137	337.009	2063.146		
1957	1301.269	366.520	218.018	351.825	1980.153	993.246	2978.399	254.197	21.649	255.246	1864.333	346.346	2210.739		
1958	1293.882	319.311	202.077	282.077	2145.942	1060.686	3206.623	300.566	21.642	232.208	2007.762	351.039	2358.801		
1959	1341.448	272.470	146.659	237.374	2291.844	1097.475	3389.319	176.106	14.408	176.515	2111.709	356.096	2467.805		
1960	1504.733	334.551	156.958	265.891	2579.374	1121.032	3500.406	162.400	13.088	189.488	2173.314	353.853	2527.167		
1961	1615.814	351.065	195.178	305.934	2474.885	1151.207	3626.092	152.948	23.966	239.914	2246.061	350.423	2596.484		
1962	1750.856	385.540	210.952	383.369	2605.752	1210.116	3815.868	246.211	27.979	274.189	2354.116	357.779	2711.895		
1963	1815.554	378.615	184.207	364.088	2745.923	1295.680	4044.603	247.137	17.383	264.519	2486.788	368.718	2855.505		
1964	1935.367	399.599	194.562	358.880	2862.104	1382.724	4244.828	234.181	29.229	253.409	2614.233	368.802	2983.085		
1965	2030.901	441.595	230.189	428.542	2982.682	1448.895	4431.577	253.162	47.725	300.888	2713.505	380.458	3093.963		
1966	2201.563	532.463	253.425	480.829	3135.417	1543.536	4678.953	274.107	65.614	337.721	2836.497	409.652	3246.149		
1967	2284.921	518.780	227.039	442.504	3307.289	1659.905	4967.194	239.126	51.908	276.769	3104.102	453.032	3427.348		
1968	2293.028	387.011	190.691	376.144	3448.808	1756.938	5205.746	232.372	37.082	269.454	3195.477	497.631	3587.089		
1969	2379.346	412.594	203.200	389.359	3550.895	1818.464	5369.359	239.126	37.643	276.769	3104.102	453.032	3427.348		
1970	2518.595	441.013	254.941	436.035	3662.783	1876.549	5748.315	208.894	114.838	339.180	3217.868	599.838	3921.706		
1971	2623.875	512.934	231.134	492.068	3799.458	1948.857	6003.693	218.894	130.316	360.102	3373.094	699.675	4073.369		
1972	2699.222	452.002	282.220	365.339	3956.236	2047.467	6257.066	218.002	168.112	388.175	3432.944	805.578	4238.522		
1973	2844.345	706.160	333.020	698.359	4136.012	2131.054	6702.842	227.385	271.600	498.985	3488.666	932.915	4421.581		
1974	3107.387	973.845	400.290	884.359	4361.469	2652.354	7300.073	236.530	288.430	604.090	3550.943	1155.533	4706.476		
1975	3213.039	921.918	408.696	894.115	4697.719	2965.151	7900.264	288.430	267.929	556.360	3697.007	1384.002	5081.009		
1976	3276.074	803.253	394.392	723.333	5201.193	3147.398	8348.596	255.830	193.711	449.541	3899.382	1582.357	5391.739		
1977	3289.336	684.952	384.559	659.026	5679.209	3263.402	9004.611	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1978	3298.594	643.496	369.177	629.026	6079.209	3325.402	9347.861	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1979	3490.135	756.808	463.057	723.026	6579.209	3325.402	9347.861	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1980	3646.637	1020.806	412.602	811.007	7330.073	3325.402	9347.861	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1981	3802.715	1243.235	524.652	1024.079	8253.325	3580.036	9833.361	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1982	3815.751	1151.480	533.610	1001.888	8615.086	3322.870	10437.956	246.437	162.537	408.964	3884.752	1699.104	5583.856		
1983	3334.220	704.189	276.604	700.023	6976.049	4019.328	10995.977	489.400	291.600	781.000	4801.372	2164.411	6267.213		
1984	3494.279	624.373	424.522	657.053	7220.365	4017.371	11237.730	441.700	270.500	712.200	6097.657	2638.370	8726.027		
1985	3573.028	564.064	377.927	582.900	7459.065	3972.948	11432.013	402.800	211.500	614.300	6123.155	2664.474	8787.529		
1986	4234.711	959.430	463.679	689.701	7645.701	3904.867	11550.658	553.000	209.300	762.300	6259.250	2703.780	8943.029		
1987	4234.711	959.430	463.679	689.701	7645.701	3904.867	11550.658	553.000	209.300	762.300	6259.250	2703.780	8943.029		
1988	3881.284	869.539	520.868	704.262	8359.299	3860.783	12120.062	622.500	159.600	782.100	6442.430	2742.058	9184.488		
1989	3428.614	672.083	438.831	564.794	8507.174	3779.360	12346.354	502.000	151.000	653.000	6327.553	2720.793	9248.346		
1990	3243.760	621.083	445.526	576.449	8766.340	3649.157	12435.497	583.600	112.300	697.900	6553.032	2633.563	9256.042		
1991	3354.495	747.865	453.126	589.523	9006.706	3532.372	12539.078	575.200	119.500	694.700	6602.322	2633.563	9256.042		
1992	3252.716	695.436	473.010	611.644	9229.000	3428.558	12657.538	583.800	136.100	721.900	6692.322	2582.805	9221.596		
1993	3462.600	780.604	537.500	704.200	9471.555	3327.929	12799.484	651.900	153.500	805.400	6734.723	2556.845	9281.567		
1994	3909.200	1006.800	710.700	189.200	974.800	3262.377	13032.801	916.600	187.100	1103.700	n.d.	n.d.	n.d.		
1995	4179.000	832.600	928.800	306.100	1235.000	3262.377	13032.801	1129.900	214.200	1344.100	n.d.	n.d.	n.d.		

I/ Estimaciones empleando información de inversión fija de INEI y BCR.

En nuevos soles de 1970.

BCR a. Cuentas Nacionales 1950-1969, Lima 1970. b. Memoria, varios años.

Fuentes: INEI a. Cuentas Nacionales 1991-92, Lima 1992. b. Cuentas Nacionales 1992-93, Lima 1993. c. Computador estadístico 1992-93, Lima 1993. d. Cuentas Nacionales 1993-94, Lima 1994.

#### 4. *Ciclo y tendencia de las series*

Con la finalidad de eliminar el comportamiento cíclico del PBI y otras variables de interés para la investigación como "la formación bruta de capital, la inversión privada y pública, etc.", se procedió a descomponer las series anuales señaladas en un componente de crecimiento tendencial  $t_{yt}$  y un componente cíclico  $C_{yt}$ , donde el subíndice 'y' representa la serie efectiva.

Para la descomposición se empleó el filtro de Hodrick-Prescott<sup>26</sup> que estima el componente tendencial de una serie, minimizando una función de pérdida que penaliza la divergencia de la tendencia respecto a su valor previo, donde el valor de la penalización depende de la frecuencia (anual, trimestral o mensual) de la serie en cuestión.

Si asumimos que:  $Y_t = C_{yt} + t_{yt}$ , el filtro de Hodrick-Prescott estima  $t_{yt}$  asumiendo que el ciclo y la tendencia son procesos de medias móviles de la serie efectiva, minimizando la siguiente función:

$$\sum_{t=0}^T [(Y_t - \tau_{yt} - \lambda, (\Delta^2 \tau_{yt})^2]$$

donde  $\lambda$  representa el valor de la penalización y  $\Delta$  es el operador de diferencias.

61

Los valores estimados para los componentes de tendencia de las series relevantes se presentan (en logaritmos) en el cuadro A.2.

#### 5. *Comparación de los resultados con la inversión efectiva*

Para comparar la inversión efectiva (datos de INEI y del BCR<sup>27</sup>), se tomó la primera diferencia del stock de capital estimado. Si bien la tendencia de  $\delta K_t$  refleja la evolución de la FBK, ésta es subestimada, tanto para el caso de los datos del INEI como para los del BCR. Nótese que en el caso de la inversión del BCR  $\delta K_t$  se aparta mucho más de ésta a partir de 1978, siguiendo otra tendencia.

En cuanto a la potencia de energía, su primera diferencia no refleja la evolución de la inversión en ninguno de los dos casos.

26. Hodrick, R y E. Prescott (1980), "Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", Carnegie-Mellon working paper. Una referencia sobre el filtro de Hodrick-Prescott, aplicado a series macroeconómicas peruanas, se puede encontrar en el trabajo de Terrones y Calderón (1993).

27. BCRP: *Cuentas Nacionales 1950-1969*, Lima 1969 y *Memorias*, varios años. Los datos obtenidos en términos nominales fueron deflactados utilizando el deflador del PBI del INEI.

Cuadro A.2  
Perú: Evolución del PBI y la inversión, 1950-1994

Año	LPBI	GPBI	LPBK	GPBK	LPBKF	GPBKF	LPBKFC	GPBKFC	LPBKFE	GPBKFE	LINPRI	GINPRI	LINPUB	GINPUB	LPBK	GPBK	LPBKFG	GPBKFG	LPBIFC	GPBIFC	LPBKFC	GPBKFC
1950	6.7634	6.7804	5.0633	5.3004	5.0606	5.2903	4.6371	4.9065	3.9969	4.1679	4.7815	2.2802	2.5189	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.7510	4.7532	3.0282	3.2832	
1951	6.8421	6.8357	5.3820	5.3882	5.3522	5.3440	4.3062	4.9470	4.3220	4.2411	5.0725	2.3333	2.5370	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.7846	4.7817	3.2948	3.2904	
1952	6.9226	6.8910	5.5221	5.4264	5.4991	5.3972	5.0680	4.9869	4.4880	4.3140	5.1375	2.5033	2.5336	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.8168	4.8102	3.4164	3.4164	
1953	6.9546	6.9463	5.6029	5.4835	5.5912	5.4492	5.1898	5.0353	4.5165	4.3883	5.2369	2.6723	2.7182	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.8466	4.8366	3.4731	3.4651	
1954	7.0171	7.0015	5.4577	5.5390	5.4079	5.4997	5.0176	5.0617	4.2782	4.4581	4.9269	2.8523	2.8424	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.8633	4.8668	3.4741	3.4651	
1955	7.0638	7.0566	5.6043	5.5929	5.5626	5.5489	5.2113	5.0958	4.3468	4.5998	5.0303	3.4616	2.8424	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9037	4.8949	3.4025	3.3872	
1956	7.1058	7.1118	5.7785	5.6449	5.7734	5.5485	5.3198	5.1273	4.7045	4.6015	5.1688	3.2334	2.9027	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9191	4.9229	3.4068	3.4076	
1957	7.1711	7.1670	5.9013	5.6950	5.8631	5.6423	5.3946	5.1951	4.8964	4.7435	5.2584	3.0469	2.9636	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9250	4.9259	3.4431	3.4431	
1958	7.2015	7.2781	6.0775	5.7859	5.9088	5.7303	5.4981	5.2080	4.6997	4.8142	5.0883	2.5717	3.1770	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9289	3.4522	3.4522	
1959	7.3164	7.3340	5.3129	5.6300	5.5831	5.7743	5.2739	5.2333	4.6907	4.8958	5.1728	3.1766	3.2670	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9207	4.9207	3.2874	3.4754	
1960	7.3876	7.3977	5.6610	5.8818	5.8169	5.8191	5.2739	5.2595	4.9470	4.9568	5.3750	3.3314	3.3682	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4261	3.4261	
1961	7.4678	7.4451	5.9546	5.8274	5.9490	5.8646	5.3516	5.2868	5.1489	5.0281	5.5962	2.8555	3.4007	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9207	4.9207	3.4929	3.4929	
1962	7.5041	7.4997	5.9085	5.8723	5.8874	5.9103	5.2161	5.3155	5.1923	5.0987	5.5959	3.3752	3.4045	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1963	7.5591	7.5534	5.9913	5.9042	6.0604	6.0557	5.4389	5.3792	5.2601	5.2286	5.5340	3.3855	3.7380	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1964	7.5941	7.5877	6.0775	6.0472	6.1755	6.0845	5.4389	5.3792	5.2601	5.2286	5.5340	3.3855	3.7380	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1965	7.6162	7.6060	6.0913	6.0642	6.0604	6.0557	5.4389	5.3792	5.2601	5.2286	5.5340	3.3855	3.7380	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1966	7.6969	7.6571	6.2775	6.1965	6.3924	6.1042	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1967	7.7376	7.7546	6.2515	6.1965	6.3924	6.1042	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1968	7.7746	7.8009	6.0225	6.2526	6.3945	6.2062	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1969	7.8315	7.8454	6.2401	6.3550	6.1986	6.3175	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1970	7.8724	7.8881	6.1137	6.4072	6.2357	6.3718	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1971	7.9071	7.9269	6.1137	6.4072	6.2357	6.3718	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1972	7.9531	7.9674	6.5598	6.4586	6.5487	6.4239	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1973	8.0415	8.0036	6.8813	6.8295	6.5070	6.7949	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1974	8.0750	8.0370	6.8813	6.8295	6.5070	6.7949	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1975	8.0944	8.0674	6.6887	6.5882	6.6701	6.5488	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1976	8.0984	8.0948	6.5293	6.6221	6.5639	6.5789	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1977	8.1013	8.1191	6.6669	6.6485	6.4908	6.6015	5.4410	5.3856	5.2228	5.2011	5.6071	4.1528	3.9495	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1978	8.1571	8.1404	6.6291	6.6715	6.5843	6.6180	6.0225	6.0056	5.7388	5.8277	6.3055	5.1705	5.1908	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1979	8.2016	8.1984	6.6361	6.6874	6.7821	6.6283	6.1379	6.0352	5.8376	5.7887	6.2782	5.4337	5.4337	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1980	8.2448	8.1731	7.1247	6.6997	6.9315	6.6323	6.2627	6.0630	6.2135	5.7046	6.7912	6.1223	6.1223	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1981	8.2468	8.1731	7.0488	6.6997	6.9315	6.6323	6.2627	6.0630	6.2135	5.7046	6.7912	6.1223	6.1223	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1982	8.2468	8.1731	7.0488	6.6997	6.9315	6.6323	6.2627	6.0630	6.2135	5.7046	6.7912	6.1223	6.1223	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1983	8.1120	8.1905	6.5570	6.6860	6.5511	6.6234	6.0484	6.1080	6.6226	6.6652	6.1832	6.1178	5.5930	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1984	8.1990	8.1997	6.4526	6.6706	6.4078	6.6132	6.0510	6.1248	6.3229	5.5379	6.0606	6.2562	6.3542	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1985	8.2688	8.2054	6.8167	6.8863	6.6860	6.5987	6.1382	6.1448	6.4209	5.4894	6.3154	6.2003	6.3542	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1986	8.3511	8.2051	6.8863	6.8579	6.7071	6.5764	6.1326	6.1801	5.5981	5.3969	6.5519	6.3401	6.3264	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1987	8.2639	8.2020	6.7680	6.8343	6.6572	6.5487	6.2555	6.1979	5.2116	5.3306	6.4337	6.0173	5.1982	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1988	8.1399	8.1991	6.3743	6.6320	6.3964	6.5487	6.0841	6.2164	4.8359	5.2634	6.2186	5.0773	5.1937	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1989	8.0845	8.1948	6.5104	6.6102	6.3700	6.5414	6.1162	6.2577	4.8141	5.1988	6.3639	4.4418	4.7113	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1990	8.1121	8.1905	6.6172	6.6063	6.3700	6.5414	6.1162	6.2577	4.8141	5.1988	6.3639	4.4418	4.7113	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1991	8.0872	8.1865	6.5445	6.5839	6.4162	6.5385	6.1723	6.2808	4.8856	5.0943	6.4001	4.6635	4.8426	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1992	8.1504	8.1828	6.6801	6.5816	6.3571	6.5373	6.2382	6.3052	5.0857	5.0311	6.4881	4.4852	4.9570	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1993	8.1504	8.1828	6.6801	6.5816	6.3571	6.5373	6.2382	6.3052	5.0857	5.0311	6.4881	4.4852	4.9570	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	
1994	8.2682	8.1793	n.d.	n.d.	6.8622	6.5371	6.5940	6.3303	5.4876	4.9783	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.9337	4.9337	3.4923	3.4923	

Todas las variables en logaritmos.  
La tendencia se estimó empleando el filtro de Hodrick-Prescott.  
Abreviaturas: LPBK Formación bruta de capital público.  
GPBK Formación bruta de capital privado.  
( ) IPC Serie en términos per cápita.  
Elaboración propia.

L) Logaritmo natural de la serie.  
G) Componente tendencial de la serie.

## 6. *Cálculo del PBI en dólares*

El PBI en dólares con el que contamos proviene de los datos del INEI<sup>28</sup> para el período 1950-1981. Para el período 1982-1992 hemos utilizado la misma metodología de cálculo del INEI, es decir, emplear el tipo de cambio promedio comercial para realizar la conversión de soles a dólares, pues los datos de PBI en soles para este período han sido modificados en el *Compendio* de 1993 con respecto a la información de 1988. El tipo de cambio es el que aparece en INEI 1988 para los años 1950-1988. Para 1989-1992 este dato proviene de Cuánto<sup>29</sup> 1993.

De otro lado, el PBI real en dólares se calcula dividiendo el PBI real en soles de 1979 entre el tipo de cambio de 1979, como lo hacen el INEI y Cuánto. Esta misma mecánica se empleó para calcular el stock de capital real en dólares.

## 7. *Cálculo del PBI e inversión real del BCRP*

Con el objeto de tener series completas para la inversión privada y pública entre 1950 y 1992, recurrimos a los datos del BCR; sin embargo, sólo encontramos dicha información en términos nominales y reales pero con bases distintas a las de nuestro análisis y solo para subperíodos de la serie completa.

Decidimos utilizar los datos nominales pues las series están completas y convertidas a valores reales de 1979 empleando los deflatores del PBI, FBK y FBKF, para cada una de dichas variables. La inversión pública y privada fueron convertidas a valores de 1979 empleando el deflactor del PBI. FBK y FBKF, para cada una de dichas variables. La inversión pública y privada fueron convertidas a valores de 1979 empleando el deflactor de la FBKF.

28. INEI, *Compendio Estadístico* 1988. Lima 1988. De esta fuente hemos tomado el tipo de cambio para el período 1950-1988.

29. Cuánto, *Perú en Números* 1993. Lima.