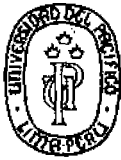


Crecimiento económico en el Perú: 1896-1995.  
Nuevas evidencias estadísticas

**Serie: Documento de Trabajo No. 32**

**Bruno Seminario**  
**Arlette Beltrán**

**CRECIMIENTO ECONÓMICO  
EN EL PERÚ: 1896-1995  
NUEVAS EVIDENCIAS ESTADÍSTICAS**



**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**  
CENTRO DE INVESTIGACION (CIUP)

**LIMA - PERÚ**  
**1998**

© Universidad del Pacífico  
Centro de Investigación  
Avenida Salaverry 2020  
Lima 11, Perú

UNIVERSIDAD DEL PACIFICO  
BUP - CENDI

44885

**CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ: 1896-1995.  
NUEVAS EVIDENCIAS ESTADÍSTICAS**

Bruno Seminario

Arlette Beltrán

1a. Edición: abril 1998

Diseño de la carátula: Chantal Nichtawitz

BUP - CENDI

**Seminario de Marzi, Bruno**

Crecimiento económico en el Perú: 1896 - 1995 : nuevas evidencias estadísticas / Bruno Seminario de Marzi y Arlette Beltrán Barco. -- Lima : Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 1998. -- (Documento de Trabajo ; 32)

/CRECIMIENTO ECONÓMICO/PRODUCCIÓN/PRODUCTO BRUTO INTERNO/ANÁLISIS ESTADÍSTICOS/ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS/CICLOS ECONÓMICOS/PERÚ/

33.35(85) (CDU)

Miembro de la Asociación Peruana de Editoriales Universitarias y de Escuelas Superiores (APESU) y miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (EULAC).

El Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin permiso de la Universidad del Pacífico.

Derechos reservados conforme a Ley.

# ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	<b>21</b>
<b>1. El producto antes de 1942</b> .....	<b>24</b>
1.1 Estimaciones alternativas del PNB antes de 1942 .....	24
1.1.1 Las estimaciones de Schydrowsky .....	24
1.1.2 Las estimaciones de Boloña .....	26
1.1.3 Otras estimaciones alternativas .....	27
1.2 Evaluación de las estimaciones alternativas .....	27
1.3 Comparación de los resultados de Boloña y Schydrowsky y los de Seminario y Beltrán .....	38
<b>2. La producción por origen industrial</b> .....	<b>47</b>
2.1 Estimación 1929-1995 .....	47
2.2 El índice selectivo de producción, 1929-1995 .....	49
2.2.1 El sector primario exportador .....	49
2.2.2 La manufactura .....	66
2.2.3 La construcción .....	78
2.2.4 Los servicios públicos .....	83
2.2.5 Cálculo del índice selectivo de producción .....	85
2.3 La agricultura doméstica, 1929-1995 .....	90
2.4 El sector servicios, 1929-1995 .....	95
2.4.1 Comercio y transporte .....	95
2.4.2 Gobierno .....	100
2.4.3 Servicios no especificados .....	102

2.5	El PBI por origen industrial, 1929-1995	105
2.6	El PBI por origen industrial, 1896-1928	114
2.6.1	Sector primario	114
2.6.2	Sector secundario	117
2.6.3	Sector distribución	120
2.6.4	Sector de servicios no especificados	122
2.6.5	El índice selectivo de producción	123
2.6.6	Estimación 1896-1928	125
<b>3.</b>	<b>La producción por tipo de gasto</b>	<b>128</b>
3.1	Estimación 1929-1995	128
3.2	El comercio exterior	131
3.2.1	Exportaciones	131
3.2.2	Importaciones	134
3.3	El sector público	136
3.4	La inversión bruta fija	138
3.4.1	Nuevas construcciones	138
3.4.2	Maquinaria y equipo	139
3.5	Los stocks	141
3.6	Consumo privado	143
3.7	El PBI por tipo de gasto, 1929-1995	145
3.8	El PBI por tipo de gasto, 1896-1928	150
<b>4.</b>	<b>Propiedades del PBI estimado</b>	<b>151</b>
4.1	Componente cíclico y tendencial	151
4.2	Estimación de los principales recursos productivos del país	154
4.3	Estimación de la capacidad productiva del país	165
<b>5.</b>	<b>El producto nominal por tipo de gasto</b>	<b>172</b>
5.1	Comercio exterior	172
5.2	Gasto público	173
5.3	Consumo privado	173
5.4	Inversión	173
5.5	Stocks	173
<b>6.</b>	<b>Cambios estructurales del PBI, 1929-1995</b>	<b>178</b>

<b>7.</b>	<b>Análisis cíclico del PBI, 1929-1995</b>	<b>187</b>
7.1	Tasa de crecimiento	192
7.2	Filtro de Baxter y King	197
7.3	Filtro de Hodrick y Prescott	203
7.4	Filtro de promedios móviles	209
7.5	Filtro de las medianas móviles	212
<b>8.</b>	<b>Análisis comparativo del patrón de crecimiento económico peruano e internacional</b>	<b>216</b>
8.1	Información estadística. The Penn World Table (PWT)	216
8.2	Comparación del PBI peruano con los PBI mundiales	230
<b>9.</b>	<b>Análisis de vectores autorregresivos de la demanda agregada</b>	<b>232</b>
9.1	Estudio de las series	232
9.1.1	Consumo (CP)	232
9.1.2	Importaciones (M)	234
9.1.3	Gasto (G)	236
9.1.4	Inversión (Y)	237
9.1.5	Exportaciones (X)	238
9.2	Análisis dinámico	239
9.2.1	El modelo y sus especificaciones previas	239
9.2.2	Comportamiento de corto plazo: vectores autorregresivos	242
<b>10.</b>	<b>Compendio estadístico</b>	<b>255</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>323</b>
	<b>Anexo</b>	<b>327</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico I.1:	Test de coeficientes recursivos: propensión marginal a consumir . . . . .	33
Gráfico I.2:	Test de coeficientes recursivos: propensión marginal a invertir . . . . .	34
Gráfico I.3:	Test de coeficientes recursivos: propensión marginal a importar . . . . .	34
Gráfico I.4:	Participación del gasto y las importaciones en el PNB ((G+E)/PNB) . . . . .	35
Gráfico I.5:	Tasa de crecimiento del PBI real: 1900-1940. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydrowsky, y Boloña . . . . .	41
Gráfico I.6:	Tasa de crecimiento del PBI nominal: 1900-1940. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydrowsky, y Boloña . . . . .	42
Gráfico I.7:	PBI real e ingreso disponible: 1900-1940. Estimaciones de Seminario y Beltrán, y Boloña . . . . .	45
Gráfico IV.1:	Logaritmo del PBI, 1896-1995 . . . . .	152
Gráfico IV.2:	Tasa de crecimiento del PBI, 1896-1995 . . . . .	152
Gráfico IV.3:	PBI efectivo y tendencial, 1896-1995 . . . . .	153
Gráfico IV.4:	Población, 1896-1995 . . . . .	159
Gráfico IV.5:	Stock de capital, 1896-1995 . . . . .	159
Gráfico IV.6:	Tasa de crecimiento del stock de capital, 1896-1995 . . . . .	160
Gráfico IV.7:	PBI per cápita, 1929-1995 . . . . .	163
Gráfico IV.8:	Capital per cápita, 1929-1995 . . . . .	163
Gráfico IV.9:	Tasa de crecimiento del PBI per cápita y del capital per cápita, 1929-1995 . . . . .	164
Gráfico IV.10:	PBI y capacidad productiva del país, 1896-1995 . . . . .	171
Gráfico IV.11:	Índice de la productividad total de los factores (A), 1896-1995 . . . . .	172



Gráfico VI.1:	F estadístico de cambios estructurales del PBI, 1929-1995 . . . . .	179
Gráfico VI.2:	Estimación del cambio estructural en el PBI corregida por heterocedasticidad, 1929-1995 . . . . .	183
Gráfico VI.3:	Estimación del cambio estructural en el PBI corregida por heterocedasticidad, 1929-1995. Estadísticas de los residuos . . . . .	185
Gráfico VII.1:	PBI, 1929-1995 . . . . .	188
Gráfico VII.2:	Estadísticas del PBI, 1929-1995 . . . . .	188
Gráfico VII.3:	PBI, 1929-1995 . . . . .	189
Gráfico VII.4:	Tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995 . . . . .	192
Gráfico VII.5:	Estadísticas de la tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995 . . . . .	193
Gráfico VII.6:	Estimación del proceso autorregresivo de la tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Estadísticas de los residuos de la estimación . . . . .	198
Gráfico VII.7:	Componente cíclico y tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Filtro de Baxter y King . . . . .	198
Gráfico VII.8:	Componente tendencial y logaritmos naturales del PBI. Filtro de Baxter y King . . . . .	199
Gráfico VII.9:	Estimación del proceso autorregresivo del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Baxter y King. Estadísticas de los residuos de la estimación . . . . .	202
Gráfico VII.10:	Componente cíclico y tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (100) . . . . .	203
Gráfico VII.11:	Componente tendencial y logaritmos naturales del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (100) . . . . .	204
Gráfico VII.12:	Componente cíclico y tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (10) . . . . .	206
Gráfico VII.13:	Componente tendencial y logaritmos naturales del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (10) . . . . .	207
Gráfico VII.14:	Componente cíclico y tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Filtro de promedios móviles . . . . .	209
Gráfico VII.15:	Componente tendencial y logaritmos naturales del PBI, 1929-1995. Filtro de promedios móviles . . . . .	212
Gráfico VII.16:	Componente cíclico y tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Filtro de medianas móviles . . . . .	213

Gráfico VII.17:	Componente tendencial y logaritmos naturales del PBI, 1929-1995. Filtro de medianas móviles . . . . .	213
Gráfico VIII.1:	Tasas de crecimiento del PBI, 1897-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	225
Gráfico VIII.2:	Participación de la inversión en el PBI, 1929-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	225
Gráfico VIII.3:	Participación de las exportaciones en el PBI, 1929-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	226
Gráfico VIII.4:	Participación del consumo en el PBI, 1929-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	226
Gráfico VIII.5:	PBI per cápita para 1979 de los países del mundo (PWT) y para Perú, 1896-1995 . . . . .	231
Gráfico IX.1:	Consumo privado, 1929-1995 . . . . .	233
Gráfico IX.2:	Importaciones, 1929-1995 . . . . .	235
Gráfico IX.3:	Gasto público, 1929-1995 . . . . .	236
Gráfico IX.4:	Inversión, 1929-1995 . . . . .	237
Gráfico IX.5:	Exportaciones, 1929-1995 . . . . .	238
Gráfico IX.6:	Análisis impulso-respuesta del gasto público sobre el consumo privado . . . . .	243
Gráfico IX.7:	Descomposición de la varianza del consumo privado y el gasto público . . . . .	244
Gráfico IX.8:	Análisis impulso-respuesta de la inversión sobre el consumo privado . . . . .	245
Gráfico IX.9:	Descomposición de la varianza del consumo privado y la inversión . . . . .	246
Gráfico IX.10:	Análisis impulso-respuesta de las importaciones sobre la misma serie . . . . .	247
Gráfico IX.11:	Análisis impulso-respuesta del gasto público sobre las importaciones . . . . .	248
Gráfico IX.12:	Descomposición de la varianza del gasto público, el consumo privado y las importaciones . . . . .	249
Gráfico IX.13:	Descomposición de la varianza de la inversión y las importaciones . . . . .	250
Gráfico IX.14:	Análisis impulso-respuesta de las exportaciones sobre el gasto público . . . . .	252

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro I.1:	Test de White (Heterocedasticidad) . . . . .	28
Cuadro I.2:	Estimación de la relación entre los residuales de la ecuación de Schydowsky y las variables $X_7$ y $(X_4+X_5)$ . . . . .	29
Cuadro I.3:	Relación entre la velocidad de circulación del ingreso y la velocidad de rotación de las cuentas corrientes . . . . .	29
Cuadro I.4:	Estimaciones de la velocidad de circulación del ingreso, el PNB y su tasa de crecimiento, 1929-1941 . . . . .	31
Cuadro I.5:	Función de consumo privado (CP) . . . . .	31
Cuadro I.6:	Función de inversión (I) . . . . .	32
Cuadro I.7:	Función de importaciones (M) . . . . .	32
Cuadro I.8:	Función alternativas del gasto agregado (CP+I=A) . . . . .	37
Cuadro I.9:	Función alternativas de las importaciones (M) . . . . .	37
Cuadro I.10:	PBI real: 1900-1941. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydowsky, Boloña, Bertram y Hayn . . . . .	38
Cuadro I.11:	Tasa de crecimiento del PBI real: 1900-1941. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydowsky, Boloña, Bertram y Hayn . . . . .	40
Cuadro I.12:	PBI nominal: 1900-1941. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydowsky, Boloña, Bertram y Hayn . . . . .	42
Cuadro I.13:	Tasa de crecimiento del PBI nominal: 1900-1941. Estimaciones de Seminario y Beltrán, Schydowsky, Boloña, Bertram y Hayn . . . . .	44
Cuadro II.1:	Producto nacional bruto por origen industrial, 1954 . . . . .	49
Cuadro II.2:	Producto bruto del sector agropecuario, 1954 . . . . .	51
Cuadro II.3:	Índices de la producción para la exportación del sector agropecuario, 1929-1970 . . . . .	51
Cuadro II.4:	Índices de la producción para la exportación del sector agropecuario, 1970-1995 . . . . .	53
Cuadro II.5:	Producto bruto del sector pesca, 1954 . . . . .	54
Cuadro II.6:	Índices del sector pesca, 1929-1939 . . . . .	55

Cuadro II.7:	Índices del sector pesca, 1939-1954 . . . . .	55
Cuadro II.8:	Índices del sector pesca desagregado, 1954-1995 . . .	56
Cuadro II.9:	Producto bruto del sector minería, 1954 . . . . .	58
Cuadro II.10:	Índices del sector minería, 1929-1954 . . . . .	59
Cuadro II.11:	Índices de la producción de metales del sector minería, 1942-1954 . . . . .	60
Cuadro II.12:	Índices de la producción de metales del sector minería, 1929-1942 . . . . .	61
Cuadro II.13:	Índices de la producción de combustibles del sector minería, 1929-1954 . . . . .	62
Cuadro II.14:	Índices del sector minería, 1955-1970 . . . . .	63
Cuadro II.15:	Índices de la producción de metales del sector minería, 1955-1970 . . . . .	64
Cuadro II.16:	Índices de la producción del sector minero, 1970-1995 . . . . .	65
Cuadro II.17:	Producto bruto del sector manufactura, 1954 . . . . .	66
Cuadro II.18:	Índices del sector manufactura desagregados, 1929-1945 . . . . .	68
Cuadro II.19:	Índices de la producción de alimentos, bebidas y tabaco del sector manufactura, 1929-1945 . . . . .	69
Cuadro II.20:	Índices de la producción de textiles, calzado y confecciones del sector manufactura, 1929-1945 . . .	71
Cuadro II.21:	Índice de la producción de cuero del sector manufactura, 1929-1945 . . . . .	72
Cuadro II.22:	Índice de la producción de papel e imprenta del sector manufactura, 1929-1945 . . . . .	72
Cuadro II.23:	Índice de la producción de caucho del sector manufactura, 1929-1945 . . . . .	73
Cuadro II.24:	Índices de producción de minerales no metálicos, 1929-1945 . . . . .	73
Cuadro II.25:	Índices de producción de la industria química, 1929-1945 . . . . .	74
Cuadro II.26:	Índices de producción de la industria metalmeccánica, 1929-1945 . . . . .	76
Cuadro II.27:	Índices del sector manufactura desagregados, 1945-1954 . . . . .	76
Cuadro II.28:	Índices del sector manufactura desagregados, 1955-1969 . . . . .	79
Cuadro II.29:	Índices del sector manufactura desagregados, 1970-1995 . . . . .	81

Cuadro II.30:	Índices del sector construcción, 1929-1954	82
Cuadro II.31:	Índices del sector construcción, 1954-1995	82
Cuadro II.32:	Índices del sector energía, 1929-1950	84
Cuadro II.33:	Índice del sector energía, 1950-1995	84
Cuadro II.34:	Índice selectivo de producción, 1954	86
Cuadro II.35:	Índice selectivo de producción, 1979	86
Cuadro II.36:	Índice selectivo de producción, 1929-1954	87
Cuadro II.37:	Índice selectivo de producción, 1954-1995	88
Cuadro II.38:	Índices del sector agropecuario, 1944-1954	90
Cuadro II.39:	Índices de la producción de bienes de consumo interno del sector agropecuario, 1944-1954	91
Cuadro II.40:	Índices de la producción pecuaria del sector agropecuario, 1944-1954	92
Cuadro II.41:	Índices del sector agropecuario, 1929-1944	93
Cuadro II.42:	Índices del sector agropecuario, 1954-1995	95
Cuadro II.43:	Índices de comercio, 1929-1962	96
Cuadro II.44:	Índices de comercio, 1963-1995	97
Cuadro II.45:	Índices de transporte, 1929-1995	99
Cuadro II.46:	Índices del gobierno en el sector servicios, 1929-1954	100
Cuadro II.47:	Índices del gobierno en el sector servicios, 1954-1995	101
Cuadro II.48:	Índices de vivienda, 1954-1995	102
Cuadro II.49:	Índices de vivienda, 1929-1954	103
Cuadro II.50:	Índices del subsector servicios no especificados, 1929-1954	104
Cuadro II.51:	Índices del subsector servicios no especificados, 1954-1995	105
Cuadro II.52:	PBI por actividad económica, 1929-1995	106
Cuadro II.53:	Índice del PBI por actividad económica, 1929-1995	110
Cuadro II.54:	Índice del sector primario exportador, 1896-1929	115
Cuadro II.55:	Índice del sector primario, 1896-1929	116
Cuadro II.56:	Índice del comercio exterior, 1896-1929	118
Cuadro II.57:	Índice del sector secundario, 1896-1929	119
Cuadro II.58:	Índice de comercio, 1896-1929	120
Cuadro II.59:	Índice de distribución	121
Cuadro II.60:	Índice de servicios no especificados	123
Cuadro II.61:	Índice selectivo de producción, 1896-1929	124

Cuadro II.62:	PBI por origen industrial, 1896-1929 . . . . .	125
Cuadro II.63:	Índice del PBI por origen industrial, 1896-1929 . .	126
Cuadro III.1:	Producto nacional bruto por tipo de gasto, 1954 . .	128
Cuadro III.2:	Índices del PBI por tipo de gasto, 1950-1974 . . . .	129
Cuadro III.3:	Índices del PBI por tipo de gasto, 1974-1979 . . . .	130
Cuadro III.4:	Índices del PBI por tipo de gasto, 1979-1995 . . . .	131
Cuadro III.5:	Índice de las exportaciones, 1945-1954 . . . . .	132
Cuadro III.6:	Índice de las exportaciones, 1954-1995 . . . . .	133
Cuadro III.7:	Índice de las importaciones, 1929-1954 . . . . .	134
Cuadro III.8:	Índice de las importaciones, 1954-1995 . . . . .	135
Cuadro III.9:	Índice de gobierno, 1929-1950 . . . . .	136
Cuadro III.10:	Índice de gobierno, 1950-1995 . . . . .	137
Cuadro III.11:	Índice de gasto en nuevas construcciones, 1929-1995 . . . . .	138
Cuadro III.12:	Índice del gasto en maquinaria y equipo, 1929-1954 . . . . .	140
Cuadro III.13:	Índice del gasto en maquinaria y equipo, 1954-1995 . . . . .	140
Cuadro III.14:	Variación absoluta de los inventarios, 1930-1950 . . . . .	142
Cuadro III.15:	Variación absoluta de los inventarios, 1950-1995 . . . . .	142
Cuadro III.16:	Índice de consumo privado, 1929-1995 . . . . .	144
Cuadro III.17:	PBI por tipo de gasto, 1929-1995 . . . . .	145
Cuadro III.18:	Índice del producto bruto interno por tipo de gasto, 1929-1995 . . . . .	148
Cuadro III.19:	Índice del producto bruto interno por tipo de gasto, 1896-1929 . . . . .	150
Cuadro IV.1:	Tasa de crecimiento promedio del PBI, 1896-1995 . . . . .	154
Cuadro IV.2:	Principales recursos productivos del país, 1929-1995 . . . . .	155
Cuadro IV.3:	Tasa de crecimiento de los principales recursos productivos del país, 1929-1995 . . . . .	160
Cuadro IV.4:	Principales recursos productivos per cápita del país, 1929-1994 . . . . .	161
Cuadro IV.5:	Tasa de crecimiento promedio de los principales recursos productivos per cápita del país, 1896-1929 . . . . .	164

Cuadro IV.6:	Índice de la capacidad productiva del país, 1896-1995 . . . . .	165
Cuadro IV.7:	Índice de la productividad total de los factores (A), 1896-1995 . . . . .	168
Cuadro V.1:	PBI por tipo de gasto, 1896-1995 . . . . .	174
Cuadro VI.1:	Estimación del cambio estructural en el PBI, 1929-1995 . . . . .	180
Cuadro VI.2:	Estimación del cambio estructural en el PBI, 1929-1995. Prueba de autocorrelación de los residuos de Breusch-Godfrey . . . . .	180
Cuadro VI.3:	Estimación del cambio estructural en el PBI, 1929-1995. Prueba de heterocedasticidad de White	181
Cuadro VI.4:	Estimación del cambio estructural en el PBI corregida por heterocedasticidad, 1929-1995 . . . . .	182
Cuadro VI.5:	Estimación del cambio estructural en el PBI corregida por heterocedasticidad, 1929-1995 Prueba de heterocedasticidad . . . . .	184
Cuadro VI.6:	Estimación del cambio estructural en el PBI corregida por heterocedasticidad, 1929-1995. Correlograma de los residuos de la estimación . . .	186
Cuadro VII.1:	Correlograma del PBI, 1929-1995. . . . .	190
Cuadro VII.2:	Correlograma de la tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995 . . . . .	193
Cuadro VII.3:	Tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995 Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller aumentada	195
Cuadro VII. 4:	Estimación del proceso autorregresivo de la tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. . . . .	196
Cuadro VII.5:	Estimación del proceso autorregresivo de la tasa de crecimiento del PBI, 1929-1995. Prueba de autocorrelación de los residuos de Breusch-Godfrey	197
Cuadro VII.6:	Correlograma del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Baxter y King. . . . .	199
Cuadro VII.7:	Estimación del proceso autorregresivo del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Baxter y King . . . . .	201
Cuadro VII.8:	Estimación del proceso autorregresivo del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Baxter y King. Prueba de autocorrelación de los residuos de Breusch y Godfrey . . . . .	201

Cuadro VII.9:	Correlograma del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (100) . . . .	204
Cuadro VII.10:	Correlograma del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de Hodrick y Prescott (10) . . . .	207
Cuadro VII.11:	Correlograma del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de promedios móviles . . . . .	210
Cuadro VII.12:	Correlograma del componente cíclico del PBI, 1929-1995. Filtro de medianas móviles . . . . .	214
Cuadro VIII.1:	Participación y valor per cápita del PBI por tipo de gasto en el PWT . . . . .	217
Cuadro VIII.2:	Índice de los componentes del PBI peruano, 1896-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	218
Cuadro VIII.3:	Tasas de crecimiento del PBI, 1897-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . .	221
Cuadro VIII.4:	Participaciones de la inversión, las exportaciones y el consumo en el PBI, 1929-1995. Estimaciones con ponderaciones INEI y PWT . . . . .	227
Cuadro IX.1:	Siglas de las series utilizadas . . . . .	233
Cuadro X.1:	Indicadores del Perú, 1896-1995 . . . . .	255
Cuadro X.2:	Producto bruto interno por tipo de gasto, 1896-1995 (en millones de dólares) . . . . .	259
Cuadro X.3:	Producto bruto interno por tipo de gasto, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	263
Cuadro X.4:	Recursos productivos, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979 y miles de personas) . . . . .	267
Cuadro X.5:	Productividad de los factores, 1896-1995 . . . . .	271
Cuadro X.6:	PBI efectivo y potencial, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	276
Cuadro X.7:	Indicadores de Madison para el Perú, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	280
Cuadro X.8:	PBI por origen industrial, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	285
Cuadro X.9:	Indicadores coincidentes: ISP, PBI e ingreso disponible, 1896-1995 (Base: 29=100) . . . . .	290
Cuadro X.10:	Indicadores del comercio exterior, 1896-1995 (en millones de dólares y millones de dólares de 1979) . . . . .	295
Cuadro X.11:	Indicadores de las exportaciones, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	301



Cuadro X.12:	PBI y términos de intercambio, 1896-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	306
Cuadro X.13:	Inversión y ahorro, 1896-1995 (en millones de dólares) . . . . .	311
Cuadro X.14:	Índices de precios de los componentes del PBI por tipo de gasto, 1896-1995 (Base: 29=100, en millones de dólares) . . . . .	316
Cuadro X.15:	PBI per cápita del Perú y del mundo (en dólares internacionales de 1980) . . . . .	320
Cuadro X.16:	PBI por origen industrial 1929-1995 (en millones de dólares de 1979) . . . . .	321

## Introducción\*

El Perú, a diferencia de otros países de América Latina, no dispone de una serie estadística larga y homogénea de producción. Las series oficiales comienzan a producirse desde 1950 cuando el Banco Central de Reserva (BCR) publica sus Cuentas Nacionales. Existen series de esta misma institución para el período comprendido entre 1942 y 1950, pero ellas sólo presentan la información en términos nominales.

- Numerosos autores han tratado de reconstruir un índice básico de producción que cubra un período más extenso de tiempo. Entre ellos destacan la CEPAL, Shane Hunt, Rosemary Thorp y Geoffrey Bertram, Carlos Boloña y Daniel Schydłowsky. Hunt, Thorp y Bertram han producido índices que cubren la dinámica de sectores específicos como, por ejemplo, las industrias manufactureras y el índice de volumen de las exportaciones. Boloña y Schydłowsky intentaron representar la dinámica de los flujos agregados de producción. Boloña produjo un índice basado en las series de exportaciones y egresos fiscales, mientras que Schydłowsky tomó como fuente de referencia la estadística bancaria. Los índices de producción de estos autores se refieren a la producción en términos nominales (soles corrientes); las cifras reales que se presentan se obtuvieron deflactando las nominales con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Finalmente, la CEPAL produjo un estimado para el PBI entre 1945 y 1955; el mismo se realiza en términos reales (sobre la base de la valoración de índices de cantidad para los diferentes sectores y productos) y constituye la única serie de esa naturaleza disponible hasta el momento.

El mayor problema de las estimaciones de Boloña y Schydłowsky es el

---

\* Los autores agradecen la colaboración de Hanny Cueva, Diego Rosado y Susana Zaldívar, sin cuya participación no habría sido posible la realización de este trabajo.

procedimiento seguido para obtener las cifras en términos reales. El IPC es una mala aproximación del deflactor del PBI, más aún en el caso peruano donde, por el peso del sector primario exportador, pueden producirse bruscas fluctuaciones en los términos de intercambio y en el tipo de cambio real. Si éstas fueran de corto plazo, el problema afectaría la dinámica de corto plazo de la producción pero no su valor tendencial. Sin embargo, una revisión estadística detallada del comportamiento de los precios minoristas, la tasa de cambio y los precios internacionales demuestra que éste no es el caso, básicamente porque los términos de intercambio parecen seguir un ciclo de aproximadamente veinte años de duración, observándose una fluctuación de longitud semejante en el tipo de cambio real. Estas fluctuaciones producen tasas de crecimiento sumamente elevadas para el período 1900-1950, mientras que los movimientos de corto plazo generan irregularidades poco creíbles en las estimaciones de estos autores.

Por esta razón, hemos decidido producir nuevos estimados para las distintas magnitudes agregadas de demanda y producción, que en principio estén libres de los defectos antes mencionados. Estos nuevos estimados intentan utilizar la totalidad de la información estadística disponible. Las series usadas están contenidas en tres publicaciones oficiales: los Anuarios y Extractos Estadísticos del Perú, que empiezan a producirse en 1914; los Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior y las Memorias del BCR. A partir de dicha estadística base se han producido estimaciones de producción y gasto en términos reales y nominales, que tienen la propiedad de ser más regulares y mostrar tendencias más consistentes con las fuentes cualitativas disponibles. Otra ventaja adicional de estos nuevos estimados es que, por la forma en que han sido calculados, no sólo arrojan el PBI a nivel agregado sino que permiten obtener la composición del mismo por actividad productiva y tipo de gasto, generándose un sistema mínimo de Cuentas Nacionales.

Cabe resaltar que estas series pueden ser de gran utilidad para estudiar el proceso de transformación productiva de la economía peruana a lo largo del siglo XX y para realizar investigaciones que intenten aislar las fuentes de crecimiento de la producción y la demanda agregada.

El trabajo que se presenta a continuación consta de cuatro partes, además de la introducción anterior. En la primera parte se presentan los diferentes estimados del PBI nominal y real para el período en el cual se carece de

información oficial: 1896-1942. Dichos estimados y las metodologías que se utilizaron para llegar a ellos se comparan con las cifras obtenidas a partir de nuestro trabajo estadístico. Asimismo, se contrastan nuestros resultados con la información mundial disponible para países desarrollados y de América Latina.

En la segunda parte del trabajo se presenta la metodología de estimación del PBI real y nominal entre 1896 y 1995, tanto por actividad industrial como por tipo de gasto. Asimismo, se analiza el proceso de reconstrucción de la serie para el período 1896-1929 y 1929-1950 y los consiguientes empalmes con la información oficial disponible para los períodos 1950-1970 y 1970-1995. Luego se explica el procedimiento seguido para construir las series básicas de los factores de producción: capital y mano de obra; asimismo se analiza el comportamiento del índice de productividad factorial a la luz de las nuevas estimaciones realizadas.

En la parte tercera se efectúa un análisis estadístico y econométrico de las series reconstruidas. Éste se divide básicamente en tres partes: un análisis de corte transversal en el que se compara el desarrollo peruano a lo largo del siglo de estimación con el comportamiento de la economía mundial en un año dado, 1979. En segundo lugar, se realiza un análisis de series de tiempo del producto real, con el fin de caracterizar sus componentes cíclicos y tendenciales y sus respectivos cambios estructurales. Por último, se lleva a cabo un análisis de vectores autorregresivos de los componentes de la demanda agregada.

Finalmente, en la cuarta parte, se presentan las nuevas estimaciones realizadas en forma detallada. Los autores agradecen la colaboración de Shane Hunt, Felipe Portocarrero, Javier Iguíñiz y Daniel Schydrowsky por sus oportunos comentarios y la información que nos proporcionaron. Igualmente queremos agradecer la ayuda financiera del IDRC y el apoyo administrativo del CIUP.

## 1. El producto antes de 1942

En este capítulo se presentan y comparan las diferentes estimaciones del PNB realizadas para períodos anteriores a 1942. Con este fin, además de describir las diferentes metodologías empleadas, los resultados son evaluados y comparados con las estimaciones llevadas a cabo en este documento. La metodología empleada para nuestra estimación se presentará en los capítulos posteriores.

### 1.1 Estimaciones alternativas del PNB antes de 1942

En esta sección se revisarán las principales estimaciones existentes para el PNB antes de 1942. Asimismo, se evaluará con más detalle el proceso de estimación utilizado por Boloña y Schydowsky para la reconstrucción del PNB a lo largo de dicho período; retomando la esencia de las metodologías que utilizaron, propondremos además formas de estimación alternativas.

#### 1.1.1 Las estimaciones de Schydowsky

Schydowsky presenta hasta tres modelos distintos para estimar el PNB en diversos subperíodos entre 1900 y 1942<sup>1</sup>.

El grueso de sus estimaciones son sustentadas en la premisa de que la estadística bancaria y monetaria es la más precisa y completa durante el período de análisis. Por lo mismo, presenta un modelo basado en la velocidad de circulación del ingreso, definida como:

$$V = \frac{PNB}{Mo} = \frac{PNBMo + PNBnMo}{Mo}$$

donde  $V$  es la velocidad de circulación del ingreso,  $Mo$  es el dinero en su definición más simple (dinero en circulación + depósitos vista),  $PNBMo$  es el PNB del sector monetario y  $PNBnMo$  es aquel que corresponde al sector no monetario. La relación de estas dos últimas variables ( $PNBnMo/PNBMo$ ) es llamada por el autor índice de monetización de la economía. De esta forma, se plantea que  $V$  es una función de  $V_m$  y el índice de monetización, donde  $V_m$  denota la velocidad del ingreso *normal*, es decir, aquélla vinculada con el sector monetario.

---

1. Schydowsky, D., *Foreign Investment and Peruvian National Income: 1900-1960. A First Approximation*, mimeo, 1963.

Para determinar una ecuación para  $V$ , el autor utiliza diversas variables *proxies* del tamaño del sistema bancario (indicador de la monetización de la economía) y su intensidad de uso (indicador de la velocidad de circulación del dinero), y presenta un conjunto de ecuaciones estimadas donde se incluyen, como explicativas, combinaciones alternativas de tales variables. Asimismo, plantea un mecanismo ad-hoc de corrección de heterocedasticidad. La ecuación elegida como el mejor modelo explicativo de  $V$  es de la forma:

$$VB^{-1} = -0.2382 + B^{-1}(3.6668X_7 + 0.2608X_2 - 0.1471X_3)$$

donde  $X_7$  es el cociente que relaciona los débitos en cuenta corriente en el año  $t$  y el cambio en los depósitos de cuenta corriente a lo largo de ese año (medida de intensidad de uso);  $X_2$  y  $X_3$  es el número de agencias bancarias en Lima y provincias, respectivamente, y  $B^{-1}$  es la corrección por heterocedasticidad que supone que  $\sigma_1^2 = \sigma^2 B^2$ , siendo:

$$B = 0.57478X_7 + 0.42522(X_4 + X_5)$$

donde  $X_4$  y  $X_5$  son los depósitos bancarios en Lima y provincias, respectivamente.

Estas ecuaciones le permitieron al autor estimar el PBN entre 1931 y 1941, años en los que estaba disponible la información sobre el número de agencias bancarias. Sin embargo, para los años anteriores, fue necesario especificar una nueva ecuación utilizando los valores de  $V$  obtenidos a partir de la ecuación anterior y reemplazando las variables no disponibles. El nuevo modelo relaciona  $V$  con las variables explicativas  $X_7$  y  $X_8$ , llevándose a cabo la misma corrección por heterocedasticidad que antes:

$$VB^{-1} = 0.6298 + B^{-1}(3.900X_7 + 0.3329X_8)$$

donde la variable  $X_8$  corresponde a los cheques compensados a través de la Cámara de Compensación de Lima.

Finalmente, para el período 1900-1918, en el que no fue posible acceder a información monetaria, Schydrowsky presenta una estimación muy preliminar del PNB como una función del volumen de producción de sal. Para llevar a cabo tal estimación considera que los precios de la sal eran más o menos fijos a lo largo de ese período, por tratarse de un producto que estaba bajo monopolio estatal. Los resultados que obtiene, como él mismo lo menciona, son muy tentativos.

### 1.1.2 Las estimaciones de Boloña

La metodología usada por Boloña para calcular el PNB entre 1900 y 1942 se basa en un modelo simple de determinación del ingreso<sup>2</sup>. La información oficial del ingreso nacional entre 1942 y 1979 (BCR del Perú: Renta Nacional, Cuentas Nacionales y Memorias de varios años) se utilizó para estimar funciones de consumo (C), inversión (I) e importaciones (M), con una especificación muy sencilla, de la forma:

$$Z_t = \beta Y_t$$

donde  $Z_t = C_t, M_t$ , y/o  $I_t$  é  $Y_t = \text{PNB}_t$ .

A partir de la estimación de las pensiones marginales ( $\beta$ ), se determinó el multiplicador del gasto del gobierno ( $G_t$ ) y las exportaciones ( $E_t$ ), en función del cual se calculó el PNB entre 1900 y 1942. Esta metodología se basa en la constatación de que, para el período de estimación, existe información relativamente confiable sobre G y E, así como también sobre las importaciones. El multiplicador mencionado  $ge$  es de la forma:

$$ge = \frac{1}{1-c-i+m}$$

de donde se deriva que:

$$Y_t = ge(\overline{G}_t + \overline{E}_t)$$

De esta manera, se obtiene un valor de 3.44 para  $ge$ , con el que se calculó el PNB entre 1900 y 1942. Cabe destacar que todas las estimaciones se realizan en valores corrientes.

Es importante hacer notar dos aspectos cuestionables en este proceso de estimación. El primero es el supuesto de que el multiplicador estimado permanece constante durante los años de análisis, a pesar de la presencia de la

---

2. Boloña, Carlos, *Políticas arancelarias en el Perú, 1880-1980*, Lima: Instituto de Economía de Libre Mercado, 1981, Apéndice II.

Gran Depresión de 1929. De otro lado, pese a reconocer la existencia de información confiable sobre las importaciones durante el período de la estimación, ésta no es utilizada para mejorar la determinación del PNB, basándose la misma sólo en las series de gasto público y exportaciones.

### 1.1.3 Otras estimaciones alternativas

#### 1.1.3.1 Las estimaciones de Hayn<sup>3</sup>

Realiza estimaciones del PNB para el período 1929-1941, sobre la base de estadísticas monetarias y de cuentas nacionales (exportaciones e impuestos). La ecuación que utiliza es la siguiente:

$$PNBM_o = \frac{2.27[5CB+3.5E+1.5TX]}{10}$$

donde CB son las compensaciones bancarias, y TX son los impuestos que aparecen en cuentas nacionales. El multiplicador 2.27 es un promedio aritmético de los cocientes del PNB del Banco Central entre 1942 y 1948 y el PNB estimado a partir del consumo de sal para el período 1910-1917.

#### 1.1.3.2 Las estimaciones de Bertram<sup>4</sup>

Bertram estimó el PNB para el período 1915-1941 sobre la base de considerar al Perú como una economía de exportación, por lo que estableció una relación lineal entre el PNB y las exportaciones de la forma:

$$PNB = 1078.2045 + 5.2087E,$$

utilizando para ello la información disponible de exportaciones desde 1890.

## 1.2 Evaluación de las estimaciones alternativas

En esta sección nos concentramos en la evaluación de dos de las estimaciones del PNB antes de 1942: las de Boloña y las de Schydrowsky. Seleccionamos éstas por una razón más bien de carácter práctico: son aquéllas sobre las que se tiene más información disponible.

3. Hayn, R., *Peruvian Foreign Exchanges 1929-1950*, Tesis doctoral no publicada, U. Wisconsin, 1953.

4. Bertram, I.G., *Estimados para 1915-1939 del PNB*, manuscrito no publicado, 1974.



En el caso de *las estimaciones de Schydłowsky* es necesario hacer algunos comentarios econométricos y de especificación de las variables. El problema de las ecuaciones antes estimadas más que uno de heterocedasticidad es más bien de caracterización de las variables utilizadas, así como de especificación del modelo.

Si se estima la ecuación para  $V$ , como él la propone, es decir  $V = f(X_2, X_3, X_7)$ , tendríamos una multicolinealidad muy elevada entre las dos primeras variables, pero no sería posible detectar problemas de heterocedasticidad: así lo confirma el test de White (ver Cuadro I. 1) y la baja significación de los coeficientes de la regresión estimada en el Cuadro I. 2, en la que se relacionan los residuos de la ecuación planteada con las variables  $X_4$ ,  $X_5$  y  $X_7$ <sup>5</sup>.

La relativa complejidad del modelo de Schydłowsky es innecesaria si se tiene en cuenta que el índice de monetización es incorporado sólo indirectamente en el mismo, a través de variables que intentan medir el tamaño y la intensidad de uso del sistema bancario. Mucho más directo es tratar de estimar la velocidad de circulación del ingreso por medio de la velocidad de rotación de las cuentas corrientes (débitos/depósitos, en forma de stocks). Se plantea para ello la siguiente ecuación, la que incorpora la estructura autorregresiva de las series involucradas:

#### Cuadro I. 1

##### TEST DE WHITE (HETEROCEDASTICIDAD)

Hipótesis nula: no se puede rechazar la existencia de homocedasticidad

F-statistic	0.43466	Probability	0.8421
Obs*R2	3.39207	Probability	0.7583

Elaboración propia.

---

5. Para llevar a cabo las estimaciones correspondientes, se utilizó la información estadística usada por Schydłowsky. Cuando fue necesario, se extendieron las series respectivas sobre la base de las mismas fuentes a las que recurrió el autor.

**Cuadro I. 2**

**ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LOS RESIDUALES DE LA ECUACIÓN DE SCHYDLOWSKY Y LAS VARIABLES X<sub>7</sub> Y (X<sub>4</sub>+X<sub>5</sub>)**

LS // Dependent Variable is RES<sup>2</sup>  
 SMPL range: 1942 - 1960  
 Number of observations: 19

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-2.1124602	1.5731658	-1.3428084	0.2007
X <sub>7</sub>	0.1985714	0.1367281	1.4523092	0.1685
(X <sub>4</sub> +X <sub>5</sub> )	-1.106E-07	1.857E-07	-0.5953650	0.5611
X <sub>7</sub> <sup>2</sup>	-0.0038018	0.0028201	-1.3480963	0.1990
(X <sub>4</sub> +X <sub>5</sub> ) <sup>2</sup>	9.365E-15	1.536E-14	0.6096496	0.5519
R-squared	0.182669	Mean of dependent var	0.119305	
Adjusted R-squared	-0.050854	S.D. of dependent var	0.212957	
S.E. of regression	0.218305	Sum of squared resid	0.667197	
Log likelihood	4.856697	F-statistic	0.782231	
Durbin-Watson stat	2.006239	Prob(F-statistic)	0.555226	

Elaboración propia.

**Cuadro I. 3**

**RELACIÓN ENTRE LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DEL INGRESO Y LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN DE LAS CUENTAS CORRIENTES**

LS // Dependent Variable is LV  
 SMPL range: 1942 - 1978  
 Number of observations: 37

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
LV( 1)	1.1828071	0.1635694	7.2312254	0.0000
LV( 2)	-0.4303640	0.1404079	-3.0650988	0.0042
LVROT	0.1835782	0.0564053	3.2546276	0.0026
R-squared	0.937489	Mean of dependent var	1.985025	
Adjusted R-squared	0.933812	S.D. of dependent var	0.261308	
S.E. of regression	0.067227	Sum of squared resid	0.153661	
Log likelihood	48.95186	F-statistic	254.9532	
Durbin-Watson stat	1.830812	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaboración propia.

donde  $lv$  es el logaritmo de la velocidad de circulación del ingreso;  $lv(1)$  y  $lv(2)$  representan la estructura autorregresiva de  $lv$  (dos rezagos) y  $lvrot$  es el logaritmo de la velocidad de rotación de las cuentas corrientes<sup>6</sup>. Como el estadístico Durbin-Watson (DW) pierde validez para testear la presencia de autocorrelación en este tipo de modelos (sin constante y con rezagos de la variable dependiente como variables explicativas), se utilizó el test de Breusch-Godfrey (BG) para errores autocorrelacionados, con el que se comprobó que, con una probabilidad de 89%, no se puede aceptar la hipótesis de existencia de autocorrelación serial en la ecuación<sup>7</sup>.

A partir del modelo planteado es posible estimar  $V$  y el PNB. Sin embargo, los resultados que se obtienen nos llevan a concluir que un modelo monetario difícilmente permite predecir con exactitud los niveles absolutos del producto, ya que, al igual que en el caso de las estimaciones de Schydrowsky, tales niveles son extremadamente bajos. Lo que sí es posible estimar adecuadamente son las tasas de crecimiento del PNB; en este sentido, la ecuación que hemos planteado arroja tasas de crecimiento más consistentes con la realidad histórica que las de Schydrowsky, pues se ajustan mejor a los movimientos esperados en la actividad productiva durante ese período (ver Cuadro I. 4). Esto es especialmente cierto en los años de la Gran Depresión, ya que tasas de crecimiento de 2% y 17% durante 1931 y 1932, respectivamente, son muy poco creíbles.

En lo que se refiere a *las estimaciones de Boloña*, el principal problema es que no se ha considerado la posible estructura dinámica de las variables utilizadas, la que genera un multiplicador del gasto público y las exportaciones no constante a lo largo del tiempo. Para demostrar estas afirmaciones se presentan, en el Cuadro I. 5, Cuadro I. 6 y Cuadro I. 7, las tres regresiones estimadas por Boloña para el período 1942-1980, es decir, las funciones de consumo, inversión e importaciones<sup>8</sup>.

---

6. Se toma logaritmo con el propósito de eliminar la posible no estacionariedad en varianza de las series.

7. Se corrió el test de White de heterocedasticidad para esta ecuación, a través del cual se comprobó que no se puede aceptar la presencia de este problema en la misma.

8. La estimación ha sido realizada utilizando las mismas fuentes de información que Boloña, aun cuando a diferencia del autor nos es posible acceder a estadísticas definitivas y revisadas. Cabe recordar, además, que Boloña lleva a cabo todas sus estimaciones con información corriente. Nosotros hacemos lo propio con la intención de comparar nuestros resultados con los que él obtuvo.

**Cuadro I. 4**

**ESTIMACIONES DE LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DEL INGRESO, EL PNB Y SU TASA DE CRECIMIENTO, 1929-1941**

ANOS	V ESTIMADA	PNB ESTIMADO	CRECIMIENTO PNB ESTIMADO (%)	ESTIMADO PNB ESTIMADO SCHYD. (%)
1929	5.315392	819.6	NA	NA
1930	5.446831	695.0	(16.5)	(6.1)
1931	5.485610	663.8	(4.6)	1.9
1932	5.593576	666.8	0.5	16.9
1933	5.646486	843.6	23.5	12.9
1934	5.728310	984.7	15.5	4.4
1935	5.794518	1100.4	11.1	9.2
1936	5.756896	1248.1	12.6	17.9
1937	5.690699	1321.4	5.7	1.1
1938	5.625681	1445.2	8.9	(1.1)
1939	5.577823	1621.5	11.5	31.8
1940	5.565134	2076.4	24.7	(10.2)
1941	5.549438	2603.2	22.6	16.1

Elaboración propia.

**Cuadro I. 5**

**FUNCIÓN DE CONSUMO PRIVADO (CP)**

LS // Dependent Variable is CP

SMPL range: 1942 - 1980

Number of observations: 39

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
PNB	0.6253035	0.0055123	113.43835	0.0000
R-squared	0.996485	Mean of dependent var		285134.2
Adjusted R-squared	0.996485	S.D. of dependent var		656336.7
S.E. of regression	38910.39	Sum of squared resid		5.75E+10
Log likelihood	-467.0237	Durbin-Watson stat		0.522346

Elaboración propia.

Cuadro I. 6

## FUNCIÓN DE INVERSIÓN (I)

LS // Dependent Variable is I

SMPL range: 1942 - 1980

Number of observations: 39

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
PNB	0.2523808	0.0051760	48.759824	0.0000
R-squared	0.982123	Mean of dependent var		99602.86
Adjusted R-squared	0.982123	S.D. of dependent var		273266.6
S.E. of regression	36536.66	Sum of squared resid		5.07E+10
Log likelihood	-464.5689	Durbin-Watson stat		1.274541

Elaboración propia.

Cuadro I. 7

## FUNCIÓN DE IMPORTACIONES (M)

LS // Dependent Variable is M

SMPL range: 1942 - 1980

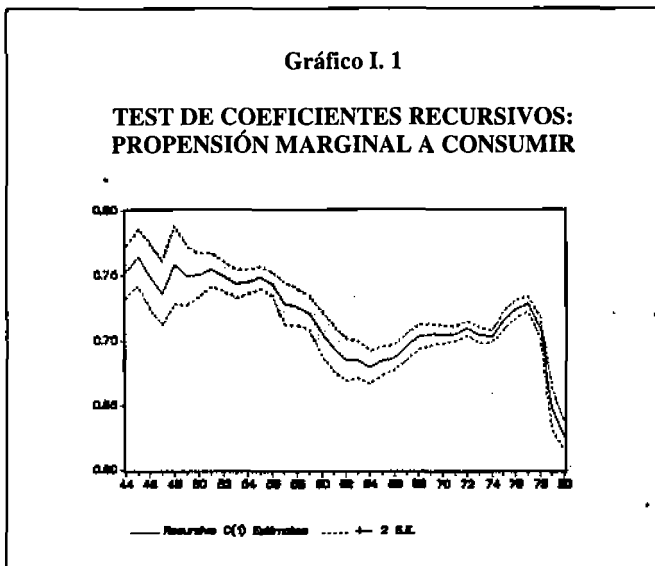
Number of observations: 39

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
PNB	0.2133983	0.0023966	89.043812	0.0000
R-squared	0.994477	Mean of dependent var		89270.72
Adjusted R-squared	0.994477	S.D. of dependent var		227640.2
S.E. of regression	16916.94	Sum of squared resid		1.09E+10
Log likelihood	-434.5389	Durbin-Watson stat		1.996662

Elaboración propia.

En primer lugar, estas ecuaciones presentan un problema de autocorrelación serial, el que fue verificado con el test BG; éste arrojó probabilidades de 0% de aceptar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación, lo que nos lleva a pensar en la posibilidad de introducir esquemas dinámicos en la

especificación de las funciones respectivas<sup>9</sup>. De otro lado, la aplicación del test de coeficientes recursivos confirma la existencia de estimaciones inestables a lo largo del tiempo para las propensiones marginales a consumir, invertir e importar<sup>10</sup>; los resultados del test se pueden observar en el Gráfico I. 1, Gráfico I. 2 y Gráfico I. 3.



9. Nótese que el uso del DW queda invalidado en este tipo de ecuaciones sin constante.

10. Dicho test permite observar la evolución de un coeficiente cualquiera dentro de la ecuación a medida que se va incorporando información de la muestra usada en la estimación. Si el coeficiente presenta una variación significativa cada vez que se añade información adicional, es posible esperar la presencia de una fuerte inestabilidad de este parámetro.

Gráfico I. 2

**TEST DE COEFICIENTES RECURSIVOS:  
PROPENSIÓN MARGINAL A INVERTIR**

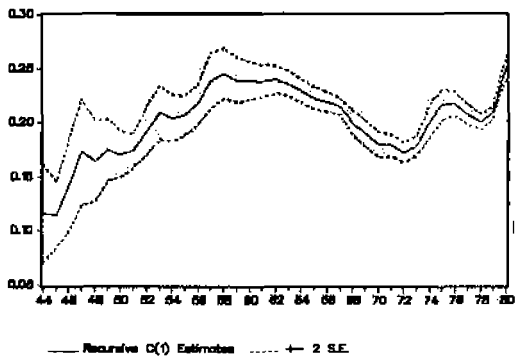
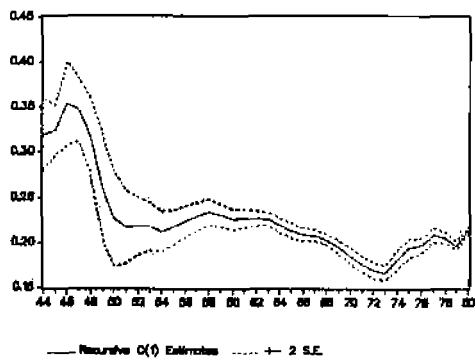


Gráfico I. 3

**TEST DE COEFICIENTES RECURSIVOS:  
PROPENSIÓN MARGINAL A IMPORTAR**



Dado que estas propensiones son la base de la determinación del multiplicador de G+E, es muy probable que la estimación de este multiplicador sea a su vez inestable a lo largo del tiempo. Asimismo, la inspección del Gráfico I. 4, que presenta la evolución del ratio (G+E)/PNB, muestra una relación muy variable. Es de esperar que el multiplicador (la inversa del ratio mencionado) se incremente en períodos de crisis, debido a una caída de la tasa de inversión que resulta en un descenso de la propensión marginal a importar (bajo la consideración de que las importaciones de bienes de capital son altamente afectadas por la caída de dicha tasa). Dado que el multiplicador tiene una relación inversa con la mencionada propensión marginal, se espera una elevación del multiplicador en períodos de crisis.





Se plantea un modelo alternativo, en el que se incorpora la estructura dinámica de las variables utilizadas en la estimación del multiplicador. En él se presenta una ecuación para el consumo y la inversión, en forma agregada, y otra para las importaciones, es decir:

$$\begin{aligned} A &= f(\text{PNB}_t, \text{PNB}_{t-1}) \\ M &= f(A, \text{PNB}_{t-1}) \end{aligned}$$

donde A es la suma de consumo e inversión y M son las importaciones. La estimación de estas relaciones se observa en el Cuadro I. 8 y Cuadro I. 9. A partir de esta especificación se llega a una nueva forma reducida para el PNB y a una ecuación explicativa alternativa para el ratio (G+E)/PNB. Así,

$$\text{PNB}_t = A + G + E - M = \theta \text{PNB}_{t-1} + \gamma(G + E)$$

si dividimos por  $\text{PNB}_t$  ambos lados de la ecuación se obtiene:

$$1 = \frac{\theta}{\Delta \text{PNB}} + \gamma \frac{(G+E)}{\text{PNB}_t}$$

donde  $\Delta \text{PNB} = \text{PNB}_t / \text{PNB}_{t-1}$ . De esta forma es posible verificar que (G+E)/PNB no es constante a lo largo del tiempo, sino que más bien varía con la tasa de crecimiento del PNB, puesto que:

$$\frac{G + E}{\text{PNB}_t} = \frac{1}{\gamma} - \frac{\theta}{\gamma} (\Delta \text{PNB})^{-1}$$

Esta constatación restaría validez a la estimación del PNB llevada a cabo por Boloña, donde el ratio mencionado se mantiene constante a lo largo del período de estimación, lo cual es particularmente grave durante los años de la Gran Depresión.

Cuadro I. 8

## FUNCIÓN ALTERNATIVAS DEL GASTO AGREGADO (CP+I=A)

LS // Dependent Variable is A

SMPL range: 1943 - 1980

Number of observations: 38

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
PNB	0.6833173	0.0426331	16.027857	0.0000
PNB(-1)	0.3299065	0.0720388	4.5795704	0.0001
R-squared	0.999104	Mean of dependent var		394786.5
Adjusted R-squared	0.999079	S.D. of dependent var		937321.9
S.E. of regression	28446.81	Sum of squared resid		2.91E+10
Log likelihood	-442.6125	F-statistic		40134.96
Durbin-Watson stat	1.963465	Prob(F-statistic)		0.000000

1/ El test de autocorrelación serial no fue contundente para aceptar la presencia del problema (con una probabilidad de más de 80% de aceptar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación serial).  
Elaboración propia.

Cuadro I. 9

## FUNCIÓN ALTERNATIVAS DE LAS IMPORTACIONES (M)

LS // Dependent Variable is M

Date: 9-18-1995 / Time: 18:40

SMPL range: 1943 - 1980

Number of observations: 38

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
A	0.3609920	0.0176374	20.467466	0.0000
PNB(-1)	-0.1752567	0.0261729	-6.6961135	0.0000
R-squared	0.998647	Mean of dependent var		91594.66
Adjusted R-squared	0.998609	S.D. of dependent var		230226.6
S.E. of regression	8586.594	Sum of squared resid		2.65E+09
Log likelihood	-397.0948	F-statistic		26563.33
Durbin-Watson stat	2.342706	Prob(F-statistic)		0.000000

1/ El test de autocorrelación serial no fue contundente para aceptar la presencia del problema con una probabilidad de más de 80% de aceptar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación serial).  
Elaboración propia.

### 1.3 Comparación de los resultados de Boloña y Schydrowsky y los de Seminario y Beltrán

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las estimaciones del PBI real y nominal en el caso de las metodologías de Boloña y Schydrowsky. Asimismo, se los compara con aquéllos obtenidos a partir de la metodología de estimación que proponemos en los siguientes capítulos. Cabe mencionar que en el caso de Boloña se contaba con la estimación del producto nominal desde 1900, pero las cifras reales llegaban sólo a 1913. Por ello, y para hacer la comparación más interesante, se convirtieron las cifras nominales a reales, en el período 1900-1913, usando el IPC<sup>11</sup>, que es el deflactor que utiliza Boloña en su trabajo de estimación para calcular el PBI en términos reales. Los resultados se pueden observar en el Cuadro I. 10, en el que, para evitar problemas de escala, se presenta la información en índices, con base en 1941, y en tasas de crecimiento.

**Cuadro I. 10**

**PBI REAL: 1900-1941**  
**ESTIMACIONES DE SEMINARIO Y BELTRÁN, SCHYDROWSKY,**  
**BOLOÑA, BERTRAM Y HAYN**  
 (Base: 41=100)

Años	Seminario y Beltrán	Schydrowsky	Boloña	Bertram	Hayn
1900	20.32		18.10		
1901	21.80		15.02		
1902	22.99		15.63		
1903	24.55		16.23		
1904	25.38		18.07		
1905	27.24		23.92		
1906	29.41		24.52		
1907	31.26		24.54		
1908	31.85		25.07		
1909	32.39		25.67		

(continúa)

11. El IPC antes de 1913 fue obtenido de Ministerio de Fomento, *Estadísticas de precios y números indicadores*, Lima: Dirección de Estadísticas, Ministerio de Fomento, 1920.

(continuación)

Años	Seminario y Beltrán	Schydowsky	Boloña	Bertram	Hayn
1910	32.95		26.68		
1911	33.66		28.31		
1912	34.84		35.20		
1913	36.00	11.20	35.11	84.34	
1914	35.78	11.54	31.69	80.11	
1915	38.87	11.54	33.68	81.14	
1916	42.89	12.06	43.84	85.42	
1917	44.47	12.75	42.26	78.16	
1918	44.74	14.81	41.14	70.08	
1919	46.23	17.83	47.50	71.49	
1920	46.69	23.51	48.45	67.86	
1921	48.62	18.00	34.15	53.77	
1922	52.81	19.98	38.68	60.49	
1923	56.45	23.86	49.96	72.14	
1924	61.77	29.63	50.68	70.68	
1925	63.40	36.95	45.12	62.38	
1926	69.84	40.65	50.28	66.29	
1927	71.07	39.10	56.55	72.03	
1928	75.65	37.21	60.52	76.10	
1929	83.56	44.27	66.88	79.73	61.20
1930	73.99	43.50	59.41	73.98	51.88
1931	68.00	47.46	52.26	72.20	34.27
1932	65.39	58.05	49.64	72.20	30.68
1933	72.75	67.27	66.88	89.11	43.33
1934	82.60	68.82	78.16	96.37	51.71
1935	90.34	74.16	80.30	95.83	55.64
1936	94.68	83.12	83.88	95.83	61.20
1937	95.96	85.70	85.70	94.96	61.88
1938	97.47	83.81	83.56	90.14	70.34
1939	98.00	111.80	91.02	97.62	85.13
1940	99.90	93.28	89.59	94.58	87.01
1941	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Ministerio de Fomento, *Estadísticas de precios y números indicadores*, Lima: Dirección de Estadísticas, Ministerio de Fomento, 1920; Schydowsky, D., *Foreign Investment and Peruvian National Income: 1900-1960. A First Approximation*, mimeo, 1963; Boloña, Carlos, *Políticas arancelarias en el Perú, 1880-1980*, Lima: Instituto de Economía de Libre Mercado, 1981, Apéndice II; Bertram, I.G., *Estimados para 1915-1939 del PNB*, manuscrito no publicado, 1974; Hayn, R., *Peruvian Foreign Exchanges 1929-1950*, Tesis doctoral no publicada, U. Wisconsin, 1953. Para las estimaciones de Seminario y Beltrán, ver los siguientes capítulos de este documento. Elaboración propia.

Cuadro I. 11

**TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI REAL: 1900-1941**  
**ESTIMACIONES DE SEMINARIO Y BELTRÁN, SCHYDLOWSKY,**  
**BOLOÑA, BERTRAM Y HAYN**

Años	Seminario y Beltrán	SchydloWSky	Boloña	Bertram	Hayn
1901	7.03%		-18.64%		
1902	5.35%		3.94%		
1903	6.56%		3.80%		
1904	3.31%		10.75%		
1905	7.07%		28.03%		
1906	7.69%		2.49%		
1907	6.08%		0.07%		
1908	1.86%		2.12%		
1909	1.68%		2.36%		
1910	1.72%		3.85%		
1911	2.13%		5.94%		
1912	3.45%		21.81%		
1913	3.28%		-0.28%		
1914	-0.63%	3.03%	-10.23%	-5.14%	
1915	8.29%	0.00%	6.08%	1.28%	
1916	9.84%	4.38%	26.38%	5.14%	
1917	3.63%	5.56%	-3.69%	-8.89%	
1918	0.60%	15.03%	-2.67%	-10.91%	
1919	3.26%	18.52%	14.36%	1.99%	
1920	1.00%	27.68%	1.99%	-5.21%	
1921	4.06%	-26.71%	-34.97%	-23.28%	
1922	8.26%	10.44%	12.45%	11.78%	
1923	6.66%	17.73%	25.59%	17.62%	
1924	9.01%	21.66%	1.42%	-2.05%	
1925	2.61%	22.08%	-11.62%	-12.48%	
1926	9.67%	9.55%	10.83%	6.07%	
1927	1.75%	-3.89%	11.76%	8.31%	
1928	6.24%	-4.97%	6.79%	5.49%	
1929	9.94%	17.38%	9.98%	4.66%	
1930	-12.17%	-1.77%	-11.84%	-7.48%	-16.52%
1931	-8.44%	8.72%	-12.82%	-2.45%	-41.46%

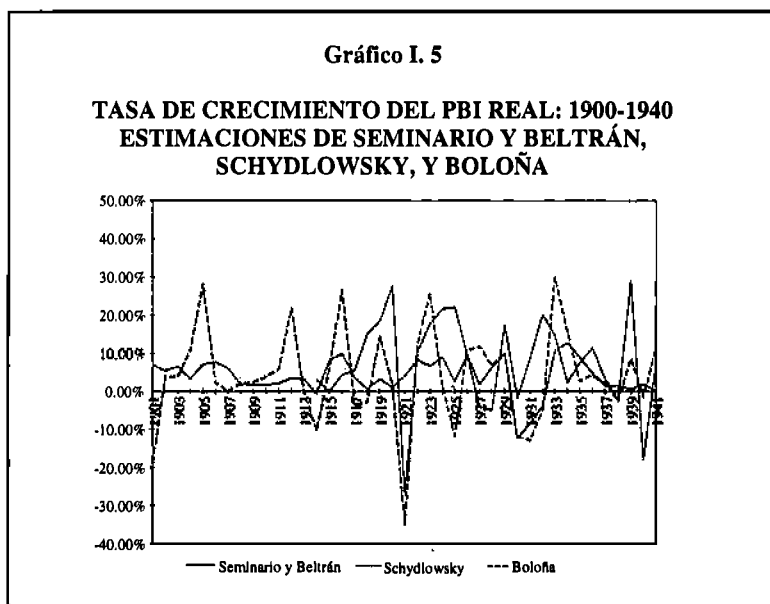
(continúa)

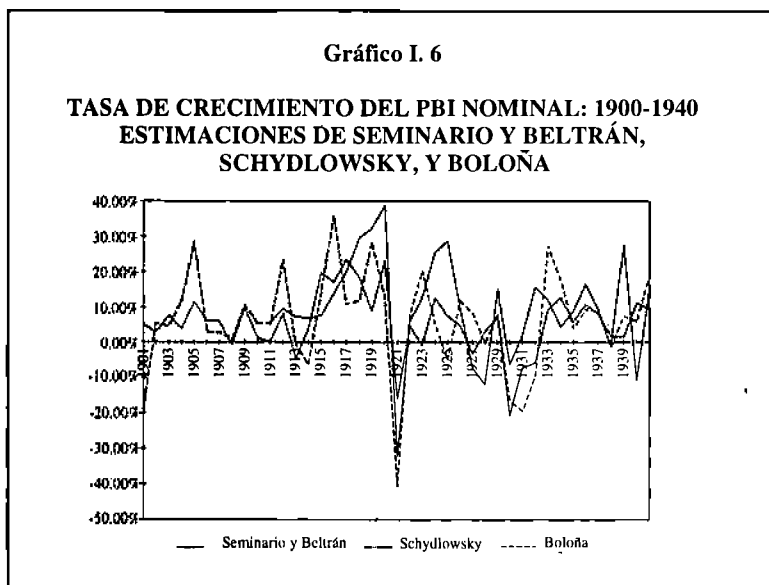
(continuación)

Años	Seminario y Beltrán	Schydłowsky	Boloña	Bertram	Hayn
1932	-3.90%	20.15%	-5.15%	0.00%	-11.06%
1933	10.66%	14.73%	29.80%	21.05%	34.52%
1934	12.70%	2.28%	15.58%	7.84%	17.67%
1935	8.96%	7.47%	2.71%	-0.56%	7.33%
1936	4.69%	11.40%	4.35%	0.00%	9.52%
1937	1.34%	3.06%	2.15%	-0.91%	1.11%
1938	1.57%	-2.24%	-2.53%	-5.21%	12.82%
1939	0.54%	28.82%	8.56%	7.97%	19.08%
1940	1.91%	-18.11%	-1.58%	-3.16%	2.18%
1941	0.10%	6.95%	10.99%	5.57%	13.92%

Fuente: *Ibid.* Para las estimaciones de Seminario y Beltrán, ver los siguientes capítulos de este documento.

Elaboración propia



**Cuadro I. 12**

**PBI NOMINAL: 1900-1941**  
**ESTIMACIONES DE SEMINARIO Y BELTRÁN, SCHYDLOWSKY,**  
**BOLOÑA, BERTRAM Y HAYN**  
(Base: 41=100)

Años	Seminario y Beltrán	Schydlofsky	Boloña	Bertram	Hayn
1900	10.50		7.86	35.99	
1901	11.04		6.50	35.71	
1902	11.37		6.86	34.84	
1903	12.27		7.18	35.06	
1904	12.76		8.06	35.36	
1905	14.29		10.71	37.77	

(continúa)

(continuación)

Años	Seminario y Beltrán	Schydrowsky	Boloña	Bertram	Hayn
1906	15.20		11.03	37.68	
1907	16.13		11.35	37.77	
1908	15.99		11.47	37.38	
1909	17.64		12.72	38.83	
1910	17.85	4.52	13.44	39.66	
1911	17.87	4.78	14.16	40.15	
1912	19.35	5.26	17.85	43.02	
1913	18.50	5.65	17.73	42.58	
1914	19.18	6.05	16.65	42.06	
1915	23.34	6.52	19.05	45.89	
1916	27.66	7.48	27.24	53.04	
1917	34.93	9.13	30.32	56.02	
1918	41.97	12.27	34.06	58.02	
1919	45.79	16.92	45.13	67.84	
1920	57.65	24.92	51.42	71.98	
1921	49.12	18.05	34.30	54.02	
1922	51.35	19.14	37.10	58.02	
1923	50.85	21.71	45.41	65.57	
1924	57.57	28.01	47.85	66.72	
1925	61.96	37.28	45.53	63.00	
1926	65.01	41.24	51.06	67.30	
1927	62.93	38.32	55.44	70.55	
1928	64.78	34.01	55.35	69.57	
1929	69.56	39.54	59.77	71.26	54.68
1930	56.52	37.15	50.70	63.14	44.24
1931	52.56	37.84	41.72	57.58	27.36
1932	49.61	44.24	37.87	55.04	23.39
1933	54.38	49.93	49.66	66.15	32.15
1934	61.65	52.15	59.21	72.99	39.15
1935	65.35	56.94	61.61	73.56	42.73
1936	72.71	67.16	67.75	77.39	49.46
1937	78.85	73.60	73.61	81.53	53.13
1938	80.33	72.81	72.56	78.27	61.11
1939	81.56	96.00	78.18	83.80	73.11
1940	91.09	86.17	82.83	87.41	80.41
1941	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.* Para las estimaciones de Seminario y Beltrán, ver los siguientes capítulos de este documento.

Elaboración propia.



Cuadro I. 13

**TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI NOMINAL: 1900-1941**  
**ESTIMACIONES DE SEMINARIO Y BELTRÁN, SCHYDLOWSKY,**  
**BOLOÑA, BERTRAM Y HAYN**

Años	Seminario y Beltrán	Schydlofsky	Boloña	Bertram	Hayn
1901	5.08%		-19.05%	-0.76%	
1902	2.87%		5.41%	-2.48%	
1903	7.67%		4.57%	0.63%	
1904	3.89%		11.59%	0.86%	
1905	11.37%		28.39%	6.59%	
1906	6.14%		2.95%	-0.22%	
1907	5.93%		2.87%	0.22%	
1908	-0.90%		1.05%	-1.02%	
1909	9.85%		10.29%	3.81%	
1910	1.20%		5.52%	2.09%	
1911	0.13%	5.61%	5.23%	1.23%	
1912	7.95%	9.53%	23.16%	6.91%	
1913	-4.51%	7.17%	-0.68%	-1.02%	
1914	3.62%	6.69%	-6.30%	-1.23%	
1915	19.63%	7.62%	13.50%	8.72%	
1916	16.98%	13.69%	35.73%	14.47%	
1917	23.34%	19.96%	10.74%	5.47%	
1918	18.35%	29.48%	11.60%	3.50%	
1919	8.72%	32.17%	28.15%	15.64%	
1920	23.02%	38.73%	13.06%	5.91%	
1921	-16.01%	-32.26%	-40.51%	-28.69%	
1922	4.44%	5.85%	7.87%	7.14%	
1923	-0.98%	12.58%	20.19%	12.24%	
1924	12.41%	25.51%	5.25%	1.74%	
1925	7.35%	28.57%	-4.98%	-5.74%	
1926	4.81%	10.09%	11.47%	6.60%	
1927	-3.26%	-7.33%	8.22%	4.73%	
1928	2.90%	-11.92%	-0.14%	-1.41%	
1929	7.13%	15.05%	7.67%	2.41%	
1930	-20.77%	-6.24%	-16.45%	-12.11%	-21.20%
1931	-7.25%	1.86%	-19.51%	-9.21%	-48.04%

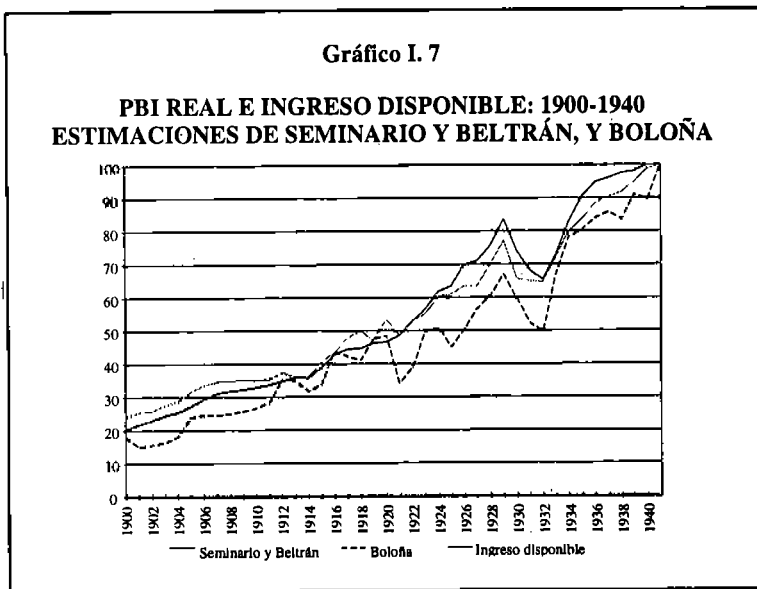
(continúa)

(continuación)

Años	Seminario y Beltrán	Schydrowsky	Boloña	Bertram	Hayn
1932	-5.79%	15.61%	-9.68%	-4.52%	-15.68%
1933	9.18%	12.12%	27.11%	18.39%	31.81%
1934	12.55%	4.35%	17.58%	9.84%	19.68%
1935	5.82%	8.78%	3.98%	0.78%	8.76%
1936	10.68%	16.51%	9.50%	5.08%	14.63%
1937	8.11%	9.15%	8.29%	5.20%	7.15%
1938	1.86%	-1.07%	-1.43%	-4.08%	14.00%
1939	1.51%	27.64%	7.45%	6.82%	17.93%
1940	11.05%	-10.80%	5.78%	4.22%	9.51%
1941	9.33%	14.89%	18.84%	13.45%	21.81%

Fuente: *Ibid.* Para las estimaciones de Seminario y Beltrán, ver los siguientes capítulos de este documento.

Elaboración propia



A partir de la observación de los cuadros estadísticos y gráficos, se puede llegar a algunas conclusiones:

- Nuestra serie del PBI real tiene fluctuaciones menos bruscas que las de Boloña y Schydrowsky; en estas últimas se verifican tasas de crecimiento (o decrecimiento) de más de 20% a lo largo de muchos períodos, lo que hace poco creíble la exactitud de las estimaciones presentadas. En el caso de nuestras estimaciones, en la mayor parte del período de análisis se observan tasas de crecimiento (o decrecimiento) muy por debajo del 10%, las que resultan más adecuadas si se tiene en cuenta que se está analizando el crecimiento de la producción de un país (ver Gráfico I. 5).
- El período de la Gran Depresión es clave en cualquier comparación. Como puede observarse, las cifras de Schydrowsky no permiten reflejar el impacto de la crisis sobre el producto nacional, con tasas de crecimiento que apenas llegan al -2% en 1930. La estimación de Boloña es mucho más consistente; no obstante, muestra una recuperación muy drástica en los años 1933 y 1934, que se traducen en tasas de 30% y 16%; nuestras estimaciones arrojan tasas de 11% y 13% para estos mismos años. Este sobredimensionamiento del crecimiento del PBI que se observa en la información de Boloña se debe a que para deflactar utilizó el IPC, mientras que se verifica un adelanto cambiario a lo largo de este período.
- El hecho de que Boloña utilizara el IPC como deflactor del PBI real es una de las principales razones que explican las diferencias entre nuestro PBI real y el estimado por él. Este deflactor genera una distorsión sobre la balanza comercial de Boloña, permitiendo que el signo de la misma se preserve ya sea en términos reales o nominales. Nuestras estimaciones de las exportaciones y las importaciones reales han sido hechas a partir de los propios precios de las exportaciones e importaciones, respectivamente, por lo que nuestro PBI real está libre de las distorsiones de los términos de intercambio. Ello se comprueba si comparamos nuestro PBI real, el de Boloña y nuestra estimación del ingreso disponible real, dado que este último sí ha sido deflactado con el IPC. Como se observa en el Gráfico I. 7, nuestra estimación del ingreso disponible real está mucho más cerca del PBI real de Boloña, debido a que para ambos se ha utilizado el IPC como deflactor.

## 2. La producción por origen industrial

En este capítulo se describe la metodología empleada para la reconstrucción del producto por origen industrial desde 1896 hasta 1995. La estimación de estas series se llevó a cabo en dos etapas, correspondientes a los períodos 1896-1928, con una estructura básica, y 1929-1995, con una estructura mucho más detallada. Considerando las diferencias en la información disponible para cada una de estas etapas, la estimación para el período 1929-1995 permite una desagregación mayor. Por ello, las primeras cinco secciones se dedican a la descripción de la construcción de las series y la presentación de las mismas para dicho período. En la sexta sección se explica la estimación y se presentan los resultados para el período 1896-1928.

### 2.1 Estimación 1929-1995

La metodología de estimación consta básicamente de dos partes: la reconstrucción de las series para el período 1929-1954 y el empalme de las mismas con las series oficiales a partir de 1954. En cada caso se analizará primero el proceso de estimación de los diferentes componentes del PBI, revisando la reconstrucción de la serie en el período 1929-1954; luego se presentará el proceso de empalme de las series reconstruidas con las oficiales.

El procedimiento de reconstrucción estuvo basado en la metodología sugerida por la CEPAL en su estudio sobre el desarrollo industrial en el Perú<sup>12</sup>. No ha sido factible replicar este procedimiento dada la falta de información confiable para el período 1929-1944; con el fin de suplir estas deficiencias, fue necesario introducir varias modificaciones en este esquema metodológico básico.

Nuestra estrategia de estimación divide la información en tres grandes grupos, cuyos datos presentan características comunes.

El primero está conformado por el sector primario exportador (agricultura, pesca, minería y las industrias manufactureras ligadas al proceso productivo de los bienes que se exportan), la manufactura, la construcción y los servicios públicos (electricidad, agua y luz). La característica común de estos sectores es que la información disponible es de relativa calidad y accesibilidad. A partir de

---

12. CEPAL, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico*, tomo VI, El desarrollo industrial del Perú, Anexos I y II, 1959.

estos sectores fue posible elaborar el índice selectivo de la producción. Este índice aproxima el comportamiento del sector moderno de la economía y corresponde al índice de producción industrial que tradicionalmente se elabora en otros países. Además es un indicador coincidente<sup>13</sup>; por ello, resulta de suma utilidad para establecer los puntos de inflexión de la actividad económica en su conjunto y producir una primera aproximación a un sistema básico de fechas referenciales que nos permita caracterizar el ciclo económico. Dicha caracterización nos dará un marco referencial con el cual medir la consistencia de las estimaciones del resto de series a trabajar.

El segundo grupo está conformado por el sector servicios. La estimación de la producción de este sector es bastante problemática, aun en la actualidad, ya que el sistema estadístico peruano no permite captar adecuadamente su dinámica. Dado que este sector es cuantitativamente importante (alrededor de 50% de la producción en 1979), ha sido indispensable desarrollar un conjunto de indicadores que permitan una aproximación básica de la situación económica de estas industrias.

El tercer grupo está conformado por la agricultura doméstica. La información de este sector no se encontraba totalmente disponible y cuando lo estaba arrojaba tendencias poco coherentes. Por esta razón, los índices de producción que se han podido derivar para el sector son los que probablemente tengan mayores deficiencias. Sin embargo, han sido estimados sobre la base de interpolaciones y datos censales, de tal forma que no contradigan la evolución de los dos sectores previos.

El PNB por actividad económica a precios de 1954, que se presenta en el Cuadro II. 1, servirá como base para valorar los índices de cantidad de los diversos sectores productivos a lo largo del período 1929-1954<sup>14</sup>. En la segunda columna de este cuadro se observa la estructura porcentual del ingreso nacional en ese mismo año, única información sectorial disponible. Por ello, fue utilizada para obtener el PNB por actividad económica de 1954 a partir del dato del PNB total por tipo de gasto, que ascendió a 26,302 millones de soles.

---

13. Un indicador coincidente es aquél cuyo ciclo específico coincide con el ciclo referencial obtenido a partir de un estudio detallado de las distintas series e indicadores de la actividad económica. Para más detalles ver Burns y Mitchell, *Measuring Business Cycles*, New York: National Bureau of Economic Research, 1946.

14. 1954 fue elegido como referencia de la estructura de precios del período 1929-1954, debido a que el trabajo de la CEPAL antes mencionado utiliza dicho año base.

Cuadro II. 1

**PRODUCTO NACIONAL BRUTO POR ORIGEN INDUSTRIAL, 1954**  
(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954	% (1)	Valores 1954
<b>Producto nacional bruto</b>		<b>100</b>	<b>26,302</b>
Agricultura y silvicultura	7,629	33	8,606
Pesca	132	1	149
Minería y explotación de cantera	1,214	5	1,369
Manufactura	3,643	16	4,109
Construcción	835	4	942
Electricidad, gas y agua	122	1	138
Transporte, almacenajes y comunicaciones	1,008	4	1,137
Comercio	2,356	10	2,658
Banca, seguros y bienes inmuebles	610	3	688
Propiedad de vivienda	1,702	7	1,920
Gobierno	1,633	7	1,842
Servicios	2,433	10	2,744
<b>Ingreso nacional</b>	<b>23,317</b>	<b>100</b>	

1/ La estructura porcentual fue calculada sobre la base del ingreso nacional.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968.

Elaboración propia.

## 2.2 El índice selectivo de producción, 1929-1995

### 2.2.1 El sector primario exportador

El sector primario exportador está compuesto por tres subsectores: la minería, la agricultura y la pesca. Las actividades manufactureras que realizan el procesamiento inicial de las materias primas exportadas (ingenios azucareros, fábricas de harina de pescado, refinerías de petróleo y de metales no ferrosos) fueron incluidas en los sectores correspondientes. La información estadística disponible para este sector posee las siguientes características:

- es de buena calidad, pues la producción de estos bienes ha sido registrada en forma regular siguiendo patrones más o menos consistentes.
- cubre un período más o menos extenso de tiempo.

Las empresas que producen estos bienes están integradas verticalmente, es decir, controlan los procesos de extracción y procesamiento primario de los bienes exportados. Por esta razón es bastante difícil establecer una frontera clara entre la actividad extractiva y la manufacturera, dado que no existen precios de mercado para los productos de la primera. Por ejemplo, la caña de azúcar tiene en las estadísticas oficiales un precio que depende de las prácticas contables de los ingenios azucareros. Algo similar ocurre con los concentrados, más aún en el caso peruano donde la mayor parte de la minería es polimetálica. Por ello, se decidió incluir en este mismo sector a todas aquellas actividades vinculadas con la exportación, sean extractivas o manufactureras. Esta decisión simplifica la tarea de estimar los índices de volumen, dado que elimina todas las decisiones arbitrarias que deben tomarse para separar el valor agregado de ambos tipos de actividad.

### **2.2.1.1 Agricultura de exportación**

#### **a) Período 1929-1970**

A partir del dato consignado en el Cuadro II. 1 para este sector, fue estimado el valor agregado de la producción agropecuaria de exportación en 1954. No obstante, fue necesario ajustar dicha cifra, de forma que se incluyera el producto resultante de los ingenios azucareros<sup>15</sup>, el mismo que luego fue eliminado del sector manufactura (ver Cuadro II. 2).

Los índices de cantidad del producto bruto agropecuario para la exportación se encontraban disponibles para todo el período, a partir de los Anuarios y Extractos Estadísticos del Perú y la Renta Nacional del Perú. En él se incluyeron la producción de azúcar, algodón en fibra y café (ver Cuadro II. 3).

#### **b) Período 1970-1995**

Para estimar el índice de producción de la agricultura de exportación para el período 1970-1995 se calculó el valor agregado de la producción de algodón en rama, café en grano y caña de azúcar, y se le añadió el de la refinería de azúcar. Cabe resaltar que esta última fue previamente eliminada del sector manufactura.

---

15. Información obtenida de CEPAL, *op. cit.*

Cuadro II. 2

**PRODUCTO BRUTO DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1954**

(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954 <sup>1/</sup>	(%) <sup>2/</sup>	Valores 1954 <sup>3/</sup>
Agricultura y silvicultura	7,629	98	8,606
+ P. Ingenios azucareros	172	2	194
<b>Sector agropecuario</b>	<b>7,801</b>	<b>100</b>	<b>8,800</b>
Producción para la exportación		28	2,454
Producción de consumo interno		47	4,133
Producción pecuaria		25	2,212

1/ El ajuste se realiza sobre el valor correspondiente al ingreso nacional, ver Cuadro II. 1.

2/ Estructura porcentual del producto de este sector ajustada, calculada sobre la base de 1/, y estructura por subsectores sobre la base de los valores de 1954 de la Renta Nacional.

3/ Los valores finales del producto de este sector se obtienen a partir del Cuadro II. 1 y 2/.

Fuente: BCR, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; BCR, *Renta nacional del Perú*, Lima: varios años; CEPAL, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico*, tomo VI, El desarrollo industrial del Perú, Anexos I y II, 1959.

Elaboración propia.

Cuadro II. 3

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN PARA LA EXPORTACIÓN****DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1929-1970**

(Base: 70=100)

Años	Algodón	Azúcar	Café	Producción para la exportación
(%) <sup>1/</sup>	60	34	7	100
1929	72	54	9	45
1930	64	51	9	41
1931	55	49	10	38
1932	57	49	11	39
1933	66	55	9	43
1934	81	49	12	48
1935	93	51	11	52
1936	91	52	10	52
1937	89	49	10	50
1938	94	45	9	50
1939	89	52	10	51

(continúa)



(continuación)

Años	Algodón	Azúcar	Café	Producción para la exportación
1940	91	60	7	53
1941	78	58	10	49
1942	76	58	6	47
1943	62	49	6	39
1944	73	52	7	44
1945	77	53	8	46
1946	78	49	7	45
1947	71	53	5	44
1948	67	61	5	44
1949	73	61	8	48
1950	80	55	9	48
1951	92	60	9	54
1952	105	61	14	61
1953	106	78	15	67
1954	125	79	15	73
1955	119	85	19	75
1956	124	89	18	78
1957	114	88	28	77
1958	127	88	33	83
1959	131	91	34	86
1960	145	105	50	100
1961	147	104	65	106
1962	163	99	69	111
1963	160	105	74	114
1964	154	60	81	100
1965	143	99	74	106
1966	133	107	80	107
1967	97	95	81	91
1968	110	98	99	102
1969	97	82	105	95
1970	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: BCR, *La renta nacional de Perú*, Lima: varios años.

Elaboración propia.

Para el cálculo del valor agregado de los cultivos antes mencionados se utilizaron las series disponibles en los Compendios Estadísticos del INEI.

Dichas cantidades se valoraron con los precios de 1979 con el fin de estimar su participación individual en la producción agropecuaria total. Finalmente, se aplicó dicha participación sobre el PBI agropecuario a precios de 1979 obtenido del INEI para estimar el valor agregado total de los cultivos de algodón, café y caña de azúcar. El índice total se muestra en el Cuadro II. 4.

Cuadro II. 4

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN PARA LA EXPORTACIÓN DEL  
SECTOR AGROPECUARIO, 1970-1995<sup>1/</sup>**

(Base: 95=100)

1970	96.3	1983	78.1
1971	100.9	1984	93.5
1972	101.8	1985	111.1
1973	103.8	1986	109.8
1974	109.2	1987	96.8
1975	101.8	1988	107.1
1976	92.8	1989	116.4
1977	100.3	1990	93.3
1978	103.2	1991	85.1
1979	110.5	1992	73.3
1980	97.9	1993	69.8
1981	95.2	1994	86.4
1982	97.2	1995	100.0

<sup>1/</sup> La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1979 con respecto al PBI agropecuario total del mismo año.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

### 2.2.1.2 El sector pesca

#### a) Período 1929-1954

El valor agregado de este sector en 1954 ha sido estimado en el Cuadro II. 1 a partir de las Cuentas Nacionales del Perú. Sin embargo, fue necesario realizar

un pequeño ajuste para incluir la industria de conservas de pescado con la información obtenida de CEPAL<sup>16</sup>, como se muestra en el Cuadro II. 5.

**Cuadro II. 5**

**PRODUCTO BRUTO DEL SECTOR PESCA, 1954**

(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954 <sup>1/</sup>	(%) <sup>2/</sup>	Valores 1954 <sup>3/</sup>
Pesca	132	73	149
+ Industria conservera	50	27	56
<b>Sector pesca</b>	<b>182</b>	<b>100</b>	<b>205</b>

1/ El ajuste se realiza sobre el valor correspondiente al ingreso nacional, ver Cuadro II. 1.

2/ Estructura porcentual ajustada del producto de este sector, calculada sobre la base de 1/.

3/ Los valores finales del producto de este sector se obtienen a partir del Cuadro II. 1 y 2/.

Fuente: BCR, *Cuentas nacionales del Perú*, Lima: varios años; CEPAL, *op. cit.*

Elaboración propia.

Debido a que en este período la participación del sector en el producto total es muy reducida, mientras que la disponibilidad de datos es bastante restringida, se consideró suficiente trabajar con el sector pesca en forma agregada.

La inexistencia de datos para el período 1929-1939, y la relativamente poca importancia del sector, permitió calcular su evolución sobre la base de la tasa de crecimiento de la población estimada por Wicht para ese período (1986)<sup>17</sup>. Dichas estimaciones se aprecian en el Cuadro II. 6.

16. CEPAL, *op. cit.*

17. Wicht, Juan Julio, "Realidad demográfica y crisis de la sociedad peruana", en *Problemas poblacionales peruanos II*, mimeo, 1986. Las estimaciones de Wicht son cada diez años, por lo que se realizó una interpolación lineal simple de esa información para obtener las tasas de crecimiento anuales.

**Cuadro II. 6**  
**ÍNDICES DEL SECTOR PESCA, 1929-1939<sup>1/</sup>**  
 (Base: 39=100)

1929	85.4	1935	93.8
1930	86.7	1936	95.3
1931	88.1	1937	96.8
1932	89.4	1938	98.4
1933	90.8	1939	100.0
1934	92.3		

1/ El índice fue calculado sobre la base de la tasa de crecimiento de la población, según estimaciones de Wicht.

Fuente: Wicht, Juan Julio, "Realidad demográfica y crisis de la sociedad peruana", en *Problemas poblacionales peruanos II*, mimeo, 1986.

Elaboración propia.

La evolución del sector para el resto del período se calculó sobre la base del total de pescado desembarcado en puertos y caletas del litoral peruano, obtenida de los Anuarios y Extractos Estadísticos del Perú. No obstante, fue necesario modificar dichos valores con el fin de incluir al valor de la producción de conservas y harina de pescado. El índice total se muestra en el Cuadro II. 7.

**Cuadro II. 7**  
**ÍNDICES DEL SECTOR PESCA, 1939-1954**  
 (Base: 54=100)

1939	1.5	1947	27.5
1940	2.0	1948	30.3
1941	3.7	1949	41.5
1942	6.6	1950	52.1
1943	8.4	1951	73.3
1944	9.5	1952	79.4
1945	26.9	1953	80.5
1946	25.5	1954	100.0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números.

Elaboración propia.

### b) Período 1954-1995

Para el período 1954-1970, el índice del sector pesca se elaboró sobre la base del PBI pesquero a precios constantes de 1973, obtenido de las Cuentas Nacionales 1950-1979 (BCR). Para el resto del período se contaba con el valor agregado del PBI pesquero de los Compendios Estadísticos del INEI. Sin embargo, para homogeneizar la metodología utilizada en el período anterior, fue necesario incluir a la producción de harina y conservas de pescado obtenida del índice de la producción manufacturera desagregada. Los resultados se pueden apreciar en el Cuadro II. 8.

**Cuadro II. 8**

#### ÍNDICES DEL SECTOR PESCA DESAGREGADO, 1954-1995

(Base: 95=100)

Años	Extracción	Harina de pescado	Conservas	Total sector pesca
1954	5.0	3.9	6.9	5.6
1955	5.8	4.7	7.9	6.5
1956	7.3	7.3	9.7	8.2
1957	8.1	15.2	7.6	8.9
1958	12.2	29.9	6.8	12.4
1959	19.6	78.2	9.4	23.4
1960	26.7	131.5	10.0	34.0
1961	37.6	197.5	10.3	48.1
1962	48.5	263.8	7.	60.8
1963	50.6	272.8	9.3	63.8
1964	65.1	365.2	10.0	83.2
1965	53.9	302.2	8.8	69.1
1966	63.6	345.9	7.5	78.9
1967	72.6	427.4	7.1	93.8
1968	73.9	452.2	8.7	98.4
1969	66.4	379.1	6.6	84.3
1970	88.2	530.5	8.5	115.4
1971	60.9	467.2	9.7	94.8
1972	32.3	218.7	9.2	48.0
1973	23.6	96.8	13.3	29.2
1974	32.7	215.9	16.0	50.5

(continúa)

(continuación)

Años	Extracción	Harina de pescado	Conservas	Total sector pesca
1975	29.2	173.1	15.1	42.8
1976	34.2	202.4	19.6	50.8
1977	29.9	110.0	27.8	39.8
1978	37.8	161.3	27.9	50.4
1979	42.4	164.7	36.5	56.4
1980	35.3	102.7	40.6	46.4
1981	38.5	107.1	31.4	44.8
1982	45.2	150.9	23.3	50.6
1983	31.8	12.7	18.6	24.0
1984	46.5	42.7	36.2	41.8
1985	54.4	66.7	34.1	47.9
1986	71.9	104.5	39.5	63.2
1987	63.3	93.4	30.8	54.3
1988	75.0	87.0	46.5	65.2
1989	78.9	93.9	57.4	72.3
1990	78.4	82.3	64.7	73.5
1991	70.0	108.7	58.7	70.7
1992	79.1	110.0	61.3	76.1
1993	89.6	118.0	69.0	85.1
1994	117.8	131.7	113.5	117.9
1995	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

### 2.2.1.3 El sector minería

El valor agregado de este sector (ver Cuadro II. 1) fue ajustado mediante la agregación de la industria metálica básica<sup>18</sup>, incluida originalmente en el sector manufacturero (ver Cuadro II. 9).

18. Información obtenida de CEPAL, *op. cit.*

### a) Período 1929-1954

Se han considerado dos subsectores: la minería metálica y los combustibles. La participación de cada uno de ellos en la producción total del sector en 1954 se indica en el Cuadro II. 9.

**Cuadro II. 9**

**PRODUCTO BRUTO DEL SECTOR MINERÍA, 1954**  
(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954 <sup>1/</sup>	(%) <sup>2/</sup>	Valores 1954 <sup>3/</sup>
Minería y explotación de canteras	1,214	95	1,369
+ Industrias metálicas básicas	61	5	69
<b>Sector minería</b>	<b>1,275</b>	<b>100</b>	<b>1,438</b>
Producción metálica		70	1,009
Producción de combustibles		30	430

1/ El ajuste se realiza sobre el valor correspondiente al ingreso nacional, ver Cuadro II. 1.

2/ Estructura porcentual del producto de este sector ajustada, calculada sobre la base de 1/, y estructura por subsectores sobre la base de los valores de 1954 de la Renta Nacional.

3/ Los valores finales del producto de este sector se obtienen a partir del Cuadro II. 1 y 2/.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números, CEPAL, *op. cit.*  
Elaboración propia.

El índice total del sector ha sido elaborado como un promedio ponderado de los índices correspondientes a los dos subsectores ya mencionados (ver Cuadro II. 10).

- Minería metálica: fue posible acceder a toda la información necesaria para este subsector a lo largo del período de estimación, a partir del compendio Anuarios y Extractos Estadísticos (ver Cuadro II. 11 y Cuadro II. 12).
- Combustibles: se supuso que la producción de combustibles evolucionaba de acuerdo con el ritmo de crecimiento de la producción de petróleo y gasolina, puesto que no fue posible obtener información sobre el carbón, sobre todo para el período 1929-1942 (fuente: Anuarios y Extractos Estadísticos). Este cálculo se resume en el Cuadro II. 13.

**Cuadro II. 10**  
**ÍNDICES DEL SECTOR MINERÍA, 1929-1954**  
 (Base: 54=100)

	Producción de metales	Producción de combustibles	Sector minería
(%)1/	71	29	100
1929	62	77	67
1930	55	72	60
1931	42	59	47
1932	24	59	34
1933	28	78	42
1934	35	95	52
1935	47	100	62
1936	56	103	70
1937	59	101	72
1938	72	92	78
1939	68	79	71
1940	75	71	74
1941	68	70	69
1942	65	80	70
1943	64	86	71
1944	66	84	71
1945	64	81	69
1946	55	73	60
1947	53	75	60
1948	47	83	57
1949	60	87	68
1950	70	90	76
1951	81	94	85
1952	86	96	89
1953	96	94	95
1954	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.  
 Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números.  
 Elaboración propia.



## Cuadro II. 11

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE METALES DEL SECTOR MINERÍA, 1942-1954**  
(Base: 54=100)

	Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc	Antimonio	Estmuto	Vanadio	Tungsteno	Molibdeno	Producción metálica
(%) <sup>1/</sup>	5,1	17,1	24,9	29,8	19,3	0,4	1,5	0,2	1,6	0,0	100
1942	175	79	92	41	15	187	125	534	48	10.689	65
1943	135	72	87	43	22	317	154	464	94	5.929	64
1944	119	78	84	48	36	125	133	272	82	4.301	66
1945	117	63	83	49	39	272	98	353	68	2.004	64
1946	107	60	64	40	38	142	99	169	66	291	55
1947	79	53	59	50	37	153	75	229	75	219	53
1948	75	46	47	44	37	193	81	269	46	144	47
1949	77	52	73	59	45	87	69	125	59	174	60
1950	100	72	78	59	55	269	118	227	67	101	70
1951	107	85	84	75	64	309	155	345	61	222	81
1952	89	90	79	87	81	254	144	230	76	235	86
1953	93	96	92	104	88	114	91	174	118	334	96
1954	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios años.

Elaboración propia.

Cuadro II. 12  
**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE METALES DEL SECTOR MINERÍA, 1929-1942**  
 (Base: 42=100)

	Oro	Plata	Cobre	Piombo	Zinc	Antimonio	Bismuto	Vanadio	Tungsteno	Molibdeno	Producción metálica
(%) <sup>1/</sup>	5,1	17,1	24,9	29,8	19,3	0,4	1,5	0,2	1,6	0,0	100
1929	47	112	154	47	51	7	0	50	0	0	95
1930	35	96	136	44	46	4	32	26	0	0	84
1931	31	55	130	6	0	2	79	13	0	1	65
1932	33	42	61	10	1	2	20	8	0	3	37
1933	38	47	70	4	1	3	75	8	0	4	43
1934	38	65	78	20	23	11	70	7	5	6	53
1935	43	107	84	64	19	35	41	7	24	5	72
1936	59	123	96	67	46	79	97	16	25	7	86
1937	80	109	97	94	75	90	21	57	8	32	91
1938	101	128	106	129	60	107	55	81	72	72	110
1939	104	117	101	103	87	98	116	56	72	134	104
1940	109	121	124	112	72	56	114	113	81	108	115
1941	111	94	104	112	93	99	116	98	91	95	104
1942	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 13

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES  
DEL SECTOR MINERÍA, 1929-1954**

(Base: 54=100)

	<b>Petróleo crudo</b>	<b>Gasolina natural</b>	<b>Producción de combustibles</b>
<b>(%)1/</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
1929	78	71	77
1930	72	74	72
1931	59	69	59
1932	57	81	59
1933	77	95	78
1934	94	101	95
1935	98	125	100
1936	102	142	103
1937	101	112	101
1938	92	104	92
1939	78	103	79
1940	70	92	71
1941	69	88	70
1942	79	95	80
1943	85	98	86
1944	84	98	84
1945	80	102	81
1946	72	98	73
1947	74	95	75
1948	82	101	83
1949	86	101	87
1950	90	100	90
1951	93	112	94
1952	96	107	96
1953	93	100	94
1954	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

**b) Período 1954-1995**

El cálculo del índice correspondiente al sector minería para el período 1954-1970 no representó mayores problemas, debido a que durante este período la información sobre las cantidades producidas en dicho sector se encontraban disponibles en el Compendio Estadístico del Perú: 1900-1990. El índice total del sector ha sido elaborado como un promedio ponderado de aquéllos de los dos subsectores antes mencionados, sobre la base de los precios de 1963 (ver Cuadro II. 14), y tomando en cuenta que:

- la minería metálica incluye la producción de oro, plata, cobre, zinc y hierro (ver Cuadro II. 15).
- la evolución de la producción de combustible se supone dependiente del ritmo de crecimiento de la producción de petróleo.

Para el período 1970-1995 se contaba con el PBI del sector minero a precios de 1979, por lo que sólo fue necesario introducir las modificaciones referidas a la producción de la industria metálica básica y de las refinerías de petróleo (ver Cuadro II. 16).

**Cuadro II. 14**  
**ÍNDICES DEL SECTOR MINERÍA, 1955-1970**  
(Base: 70=100)

	Producción de metales	Producción de combustibles	Sector minería
(%)1/	80.2	19.8	100.0
1955	36	66	42
1956	38	70	45
1957	42	73	48
1958	41	71	47
1959	44	68	49
1960	75	73	74
1961	79	74	78
1962	74	80	75
1963	80	82	80
1964	80	88	82
1965	84	88	85

(continúa)

(continuación)

	Producción de metales	Producción de combustibles	Sector minería
1966	91	88	90
1967	90	98	92
1968	96	103	97
1969	94	100	95
1970	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1963.  
Fuente: Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *Compendio estadístico del Perú: 1900-1990*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992.; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años.  
Elaboración propia.

**Cuadro II. 15**  
**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE METALES DEL**  
**SECTOR MINERÍA, 1955-1970**  
(Base: 70=100)

	Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc	Hierro	Producción metálica
(%)1/	1.7	17.2	42.8	9.9	11.4	17.1	100.0
1955	99	240	53	19	77	19	36
1956	99	229	49	21	78	31	38
1957	99	207	60	25	87	35	42
1958	99	195	61	24	80	35	41
1959	99	180	70	23	77	48	44
1960	99	173	82	84	84	55	75
1961	100	161	85	90	87	59	79
1962	100	143	83	75	85	63	74
1963	100	112	88	82	95	70	80
1964	100	86	86	80	96	69	80
1965	100	98	92	82	98	76	84
1966	100	70	93	91	103	83	91
1967	100	76	81	87	102	91	90
1968	100	98	91	97	99	96	96
1969	100	122	90	90	99	99	94
1970	100	100	100	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1963.  
Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.

Cuadro II. 16

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR MINERO, 1970-1995**  
(Base: 95=100)

Años	Producción de metales	Producción de combustibles	Sector minería
1970	54.1	69.9	59.1
1971	50.1	61.1	53.5
1972	54.3	63.6	57.2
1973	55.6	69.4	60.0
1974	54.2	75.2	60.8
1975	49.1	71.9	56.2
1976	54.5	75.8	61.2
1977	77.3	88.6	80.8
1978	78.5	140.5	97.8
1979	87.0	176.6	115.0
1980	85.8	182.0	115.9
1981	82.6	176.8	112.1
1982	86.4	178.0	115.0
1983	82.0	145.3	101.8
1984	86.4	158.5	109.0
1985	92.6	160.6	113.8
1986	88.0	151.5	107.9
1987	88.1	140.8	104.5
1988	71.4	123.0	87.5
1989	79.8	111.8	89.8
1990	72.1	110.0	84.0
1991	80.7	99.2	86.5
1992	79.3	99.3	85.6
1993	83.4	106.1	90.5
1994	87.6	104.7	93.0
1995	100.0	100.0	100.0

Fuente: Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

## 2.2.2 La manufactura

### a) Período 1929-1945

El valor agregado de este sector en 1954 -el que se observa en el Cuadro II. 1- fue modificado con el fin de que fuera consistente con los ajustes llevados a cabo en otros sectores. Tales ajustes se basan en la convicción de que este sector no debe incluir aquellas actividades que generan productos de exportación: los ingenios azucareros (cuya producción fue trasladada al sector agropecuario), la industria de conservas de pescado (incorporada en el sector pesca), y la industria metálica básica (incluida en el sector minería). De esta forma se obtiene el valor agregado de la producción industrial nacional, es decir, excluyendo aquélla orientada a la exportación (ver Cuadro II. 17):

**Cuadro II. 17**

### PRODUCTO BRUTO DEL SECTOR MANUFACTURA, 1954

(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954 <sup>1/</sup>	(%) <sup>2/</sup>	Valores 1954 <sup>3/</sup>
Manufactura	3,643	108	4,109
- P. Ingenios azucareros	172	5	194
- Industria conservera	50	1	56
- Industrias metálicas básicas	61	2	69
<b>Sector manufactura</b>	<b>3,360</b>	<b>100</b>	<b>3,790</b>

1/ El ajuste se realiza sobre el valor correspondiente al ingreso nacional, ver Cuadro II. 1.

2/ Estructura porcentual del producto de este sector ajustada, calculada sobre la base de 1/, y estructura por subsectores sobre la base de los valores de 1954 de la Renta Nacional.

3/ Los valores finales del producto de este sector se obtienen a partir del Cuadro II. 1 y 2/.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; CEPAL, *op. cit.*

Elaboración propia.

Las estimaciones de los índices de cantidad del sector manufacturero para este período fueron llevadas a cabo sobre la base de una combinación de fuentes alternativas.

Para reconstruir el índice de la producción industrial entre 1929 y 1945 (ver Cuadro II. 18) se utilizó la metodología aplicada por la CEPAL (1959) durante 1945-1954, la que se basa en la ponderación de diversos índices vinculados con las distintas ramas industriales, utilizando como ponderados los precios de 1954. De esta forma se requirió contar con información detallada sobre el volumen de producción de las partidas involucradas en la estimación, para lo cual se recurrió a los Anuarios Estadísticos del Perú y a los de Comercio Exterior. Sin embargo, la reconstrucción de los índices no es directa, por lo que pasamos a explicarla a continuación.

**i) Subsector de alimentos, bebidas y tabaco**

El índice de alimentos fue construido directamente utilizando la metodología de la CEPAL, ponderando los índices de cantidad respectivos con los valores de 1954. Estos últimos fueron: el índice de carnes (vacuno, ovino y porcino), el de molinería (en función del consumo de trigo), el de panadería (en función del consumo de harina) y el de aceites y grasas (sobre la base de la producción de semillas de algodón).

En lo que se refiere a bebidas se reconstruyeron los índices de vinos, licores y cerveza directamente de la información de los anuarios estadísticos. En el caso de bebidas no alcohólicas, debido a la falta de información para el período, se utilizó el índice de producción de aguas minerales para extrapolar el índice que la CEPAL había estimado para 1945 con base 1954, el cual era 22.9. Estos índices se ponderaron con los precios de 1954 para estimar el índice del rubro bebidas.

Finalmente, el rubro tabaco fue calculado utilizando un índice de cantidad interpolado a partir de tres indicadores diferentes, debido a la falta de información confiable, especialmente en los primeros años del período de análisis. Los tres indicadores son los siguientes: la producción de materias primas (estanco de tabaco) para el período 1939-1945, la producción de fósforos para los años 1933-1939 y la tasa de crecimiento de la producción de bebidas para el período 1929-1933. En este último caso asumimos que la rama tabaco se comportaba igual que la de bebidas durante esos años.

Ponderando los índices de alimentos, bebidas y tabacos con los valores de 1954 se obtuvo el índice de la producción de esta rama, el mismo que se observa en el Cuadro II. 19.



**Cuadro II. 18**  
**ÍNDICES DEL SECTOR MANUFACTURA DESAGREGADOS, 1929-1945**  
(Base:45=100)

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945
<b>Producción industrial</b>	68	55	57	51	60	69	76	76	78	80	87	91	96	90	88	103	100
Alimentos, bebidas y tabaco	75	64	63	54	53	61	70	71	76	81	85	88	85	85	83	106	100
Industrias alimenticias	93	80	82	71	68	79	88	86	91	97	99	101	96	91	83	113	100
Industrias de bebidas	38	32	26	21	23	27	32	38	43	46	55	60	63	69	78	92	100
Industria de tabaco	47	39	32	26	28	35	45	51	56	59	63	69	68	80	89	97	100
Textiles y confecciones	55	44	52	53	70	71	80	78	77	75	84	86	99	92	94	104	100
Industrias textiles	55	44	52	53	70	71	80	78	76	74	83	84	98	92	93	104	100
Industria de calzado y confecciones	51	42	49	51	69	72	85	80	81	79	89	92	104	92	96	105	100
Industria del cuero	109	110	108	115	125	138	143	150	153	160	165	170	160	140	114	105	100
Industria de la madera	70	55	56	50	58	69	76	76	79	80	87	91	95	86	86	102	100
Industria de papel e imprenta	82	70	56	59	73	114	104	118	93	71	96	116	129	59	57	96	100
Industrias químicas	82	70	70	67	103	88	114	80	89	103	87	106	131	83	73	137	100
Industrias del caucho	44	30	35	19	17	25	31	35	50	35	26	38	48	34	37	61	100
Industria de minerales no metálicos	32	20	26	13	16	28	36	41	42	54	67	65	84	141	122	80	100
Industria mecánica de transformación	140	70	73	38	38	81	83	89	126	119	128	125	88	49	86	83	100

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios* y estadísticas especiales del comercio exterior, varios números.  
Elaboración propia.

Cuadro II. 19

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO  
DEL SECTOR MANUFACTURA, 1929-1945**

(Base: 45=100)

	Alimentos	Bebidas	Tabaco	P. de alimentos bebidas y tabaco
(%)1/	50	34	17	100
1929	93	38	47	75
1930	80	32	39	64
1931	82	26	32	63
1932	71	21	26	54
1933	68	23	28	53
1934	79	27	35	61
1935	88	32	45	70
1936	86	38	51	71
1937	91	43	56	76
1938	97	46	59	81
1939	99	55	63	85
1940	101	60	69	88
1941	96	63	68	85
1942	91	69	80	85
1943	83	78	89	83
1944	113	92	97	106
1945	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números.

Elaboración propia.

**i) Subsector de textiles, confecciones y calzado**

En lo que se refiere a textiles, el índice de cantidad se construyó a partir del consumo total de hilados de algodón y de lana, ya que la producción de fibras sintéticas se inicia recién en 1947. El consumo de hilados de algodón y lana se

calculó a partir del consumo de la fibra en bruto y de las importaciones de hilado, disponibles en los anuarios estadísticos y de comercio exterior.

En el caso de la industria de confecciones se asumió que ésta se mueve al mismo ritmo que los insumos que utiliza. De esta forma, al índice calculado para la rama de textiles (que incluye algodón y lana) se le incorporó aquél de la importación de fibras sintéticas.

La falta de información confiable a lo largo del período para la producción de calzado (o cuero) nos llevó a suponer que esta rama presenta el mismo comportamiento que el resto de rubros dentro de este subsector. De esta forma, se construyó el índice total ponderado de textiles, confecciones y calzado a partir de los precios de 1954 (ver Cuadro II. 20).

### **iii) Subsector de cuero**

El índice de producción de esta rama se construyó a partir de la evolución del ganado beneficiado en el país, información obtenida de los Anuarios Estadísticos. El resultado se observa en el Cuadro II. 21.

### **iv) Subsector de papel e imprenta**

Se asumió que este subsector en conjunto se comportaba como la rama de imprenta. Para estimar el índice de producción de esta última se utilizó la importación de papel a lo largo del período. Los resultados se observan en el Cuadro II. 22.

### **v) Subsector de caucho**

La estimación del índice de producción de esta rama se basó en la evolución del consumo total de caucho, tanto de origen interno como por importaciones (ver Cuadro II. 23).

### **vi) Subsector de minerales no metálicos**

Este subsector consta de tres sectores productivos: cemento, vidrio y cerámica. La construcción del índice de producción de cemento se basó en la información disponible sobre aquella de barriles de 170 kg. En el caso del vidrio, se realizó la estimación sobre la base de la evolución de la materia prima disponible, la importación de carbonato de sodio.

Debido a la falta de información se supuso que la rama de cerámica se comportaba igual que el resto de rubros dentro del sector, por lo que el índice total se construyó ponderando los índices de cemento y vidrio con los precios de 1954, como se ve en el Cuadro II. 24.

Cuadro II. 20

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE TEXTILES, CALZADO Y  
CONFECCIONES DEL SECTOR MANUFACTURA, 1929-1945**  
(Base: 45=100)

	Textiles	Calzado y confecciones	Producción de textiles, calzado y confecciones
(%)1/	82	18	100
1929	55	51	55
1930	44	42	54
1931	52	49	52
1932	53	51	53
1933	70	69	70
1934	71	72	71
1935	80	85	80
1936	78	80	78
1937	76	81	77
1938	74	79	75
1939	83	89	84
1940	84	92	86
1941	98	104	99
1942	92	92	92
1943	93	96	94
1944	104	105	104
1945	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 21

**ÍNDICE DE LA PRODUCCIÓN DE CUERO DEL  
SECTOR MANUFACTURA, 1929-1945**

(Base: 45=100)

1929	109	1938	160
1930	110	1939	165
1931	108	1940	170
1932	115	1941	160
1933	125	1942	140
1934	138	1943	114
1935	143	1944	105
1936	150	1945	100
1937	153		

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 22

**ÍNDICE DE LA PRODUCCIÓN DE PAPEL E IMPRENTA  
DEL SECTOR MANUFACTURA, 1929-1945<sup>1/</sup>**

(Base: 45=100)

1929	82	1938	71
1930	70	1939	96
1931	56	1940	116
1932	59	1941	129
1933	73	1942	59
1934	114	1943	57
1935	104	1944	96
1936	118	1945	100
1937	93		

<sup>1/</sup> La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 23

**ÍNDICE DE LA PRODUCCIÓN DE CAUCHO DEL  
SECTOR MANUFACTURA, 1929-1945**

(Base: 45=100)

1929	44	1938	35
1930	30	1939	26
1931	35	1940	38
1932	19	1941	48
1933	17	1942	34
1934	25	1943	37
1935	31	1944	61
1936	35	1945	100
1937	50		

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 24

**ÍNDICES DE PRODUCCIÓN DE MINERALES  
NO METÁLICOS, 1929-1945**

(Base: 45=100)

Años	Producción de vidrio	Producción de cerámica	Producción de min. no metálicos
1929	19	94	32
1930	9	73	20
1931	11	99	26
1932	8	36	13
1933	10	42	16
1934	17	80	28
1935	22	99	36
1936	28	102	41
1937	31	95	42

(continúa)

(continuación)

Años	Producción de vidrio	Producción de cerámica	Producción de min. no metálicos
1938	38	132	54
1939	45	171	67
1940	47	152	65
1941	63	181	84
1942	71	477	141
1943	78	333	122
1944	94	18	80
1945	100	100	100

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

**vii) Subsector de industrias químicas**

El índice de este subsector se construyó ponderando, con los precios de 1954, los índices de tres ramas: productos farmacéuticos, jabones y pinturas. El índice de la producción farmacéutica se construyó sobre la base de la importación de las principales materias primas utilizadas por el sector, las mismas que fueron valoradas (ponderadas) a partir de los precios de 1954. Asimismo, la rama de jabones fue construida a partir de la importación de parafina y la de pinturas en función de la importación de resinas. Los índices parciales y totales se observan en el Cuadro II. 25.

**Cuadro II. 25****ÍNDICES DE PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, 1929-1945**

(Base: 45=100)

Años	Productos farmacéuticos	Jabones y velas	Pinturas	Producción de la industria química
1929	42	137	49	82
1930	62	86	48	70
1931	37	112	61	70
1932	65	75	39	67

(continúa)

(continuación)

Años	Productos farmacéuticos	Jabones y velas	Pinturas	Producción de la industria química
1933	100	115	72	103
1934	81	103	55	88
1935	117	112	109	114
1936	71	93	74	80
1937	53	131	97	89
1938	80	130	104	103
1939	71	104	99	87
1940	98	111	120	106
1941	124	124	206	131
1942	105	36	174	83
1943	114	25	66	73
1944	184	87	109	137
1945	100	100	100	100

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números.

Elaboración propia.

### viii) Subsector de la industria metalmeccánica

El índice de producción de este subsector se construyó con una metodología similar a la de productos farmacéuticos, es decir, sobre la base de las principales materias primas importadas. Los resultados se observan en el Cuadro II. 26.

Cabe mencionar que, en la mayoría de los casos, y principalmente cuando no se contaba con toda la información necesaria para replicar con exactitud la metodología de la CEPAL, los índices construidos se utilizaron para extrapolar aquel que esta institución estimó para 1945 y, de esta forma, evitar la pérdida de información de esta fuente.

### b) Período 1945-1954

Para estos años se disponía de los índices de cantidad elaborados por la CEPAL<sup>19</sup> para los diversos grupos y subgrupos de la actividad industrial. Sin

19. CEPAL, *op. cit.*



embargo, fue necesario tomar en cuenta los ajustes llevados a cabo para el cálculo del producto bruto en 1954, eliminándose la industria para la exportación (ver Cuadro II. 27).

Cuadro II. 26

**ÍNDICES DE PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA  
METALMECÁNICA, 1929-1945**

(Base: 45=100)

1929	140	1938	119
1930	70	1939	128
1931	73	1940	125
1932	38	1941	88
1933	38	1942	49
1934	81	1943	86
1935	83	1944	83
1936	89	1945	100
1937	126		

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 27

**ÍNDICES DEL SECTOR MANUFACTURA  
DESAGREGADOS, 1945-1954**

(Base: 54=100)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
<b>Producción industrial<sup>1/</sup></b>	50	53	59	62	69	72	77	83	90	100
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	56	54	63	64	71	80	80	88	96	100
- Industrias alimenticias	63	57	68	71	81	90	85	93	99	100
Ganado	56	43	54	43	46	75	78	76	100	100
Lácteos	62	66	76	91	94	90	84	83	97	100
Productos de molino	61	50	66	70	83	96	87	98	105	100
Panadería	63	50	66	69	83	93	86	96	102	100
Cacao, chocolate y confitería	81	98	99	101	93	108	110	109	101	100
Aceites y grasas	64	64	58	54	61	64	69	80	79	100

(continúa)

(continuación)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
<b>- Industrias de bebidas</b>	40	44	49	45	48	56	67	79	92	100
Vinos	145	149	159	160	153	136	137	114	100	100
Licores	62	82	93	85	94	84	97	96	96	100
Cerveza	38	39	38	34	36	48	60	72	88	100
Gaseosas	23	31	52	51	52	59	68	94	107	100
<b>- Industria de tabaco</b>	60	62	71	71	83	89	86	86	94	100
<b>Textiles y confecciones</b>	54	59	62	68	74	69	76	79	83	100
<b>- Industrias textiles</b>	55	63	65	74	80	70	78	80	81	100
Algodón	72	70	77	86	91	78	81	77	87	100
Lana	67	98	82	94	93	74	82	104	85	100
Fibras artificiales	2	2	10	19	32	48	66	52	61	100
<b>- Industria de calzado y confecciones</b>	48	43	49	44	48	64	70	73	94	100
Calzado	53	41	50	39	44	72	75	74	100	100
Confecciones	41	45	47	50	53	55	63	72	85	100
<b>- Industria del cuero</b>	56	43	54	43	46	75	78	76	100	100
<b>- Industria de la madera</b>	30	49	60	79	80	86	88	99	94	100
<b>Industria de papel e imprenta</b>	58	71	66	53	75	64	84	76	84	100
<b>- Industria de papel</b>	49	55	61	60	70	57	84	75	84	100
Producción de papel	65	65	66	72	81	69	90	80	95	100
Manufacturas de papel	36	47	58	51	62	47	79	71	76	100
<b>- Imprentas</b>	63	78	68	49	77	67	85	77	84	100
<b>- Industrias químicas</b>	40	45	51	57	64	78	75	89	90	100
Fibras sintéticas	0	0	20	31	56	65	61	60	63	100
Productos farmacéuticos	39	45	50	58	59	78	83	94	92	100
Jabones y velas	59	64	71	68	81	92	74	103	105	100
Pinturas	36	38	40	50	54	56	60	64	72	100
<b>- Industrias del caucho</b>	24	41	50	56	57	65	67	69	102	100
<b>- Minerales no metálicos</b>	43	47	52	58	58	58	69	71	90	100
Cemento	55	54	53	59	60	69	76	77	93	100
Vidrio	22	35	51	58	53	36	55	57	84	100
Cerámica	29	32	43	51	60	65	75	90	92	100
<b>- Industrias metálicas</b>	25	31	40	48	54	64	73	88	88	100
Mecánicas de transformación	25	31	40	49	54	64	73	88	88	100

1/ Ponderaciones recalculadas sobre la base de la información de la CEPAL, realizando los ajustes ya explicados.

Fuente: CEPAL, *op. cit.*

Elaboración propia.

### c) **Período 1954-1995**

La información base del sector manufacturero se encuentra disponible para este período, aun cuando proviene de diversas fuentes y tiene diferentes años de referencia. Por ello, ha sido necesario realizar un empalme del índice de producción industrial presentado por dichas fuentes para homogeneizar el año base y eliminar las ramas de exportación. Estas modificaciones fueron hechas principalmente a partir de los valores agregados calculados con los distintos años base utilizados por cada fuente. Tales fuentes de información fueron las siguientes:

- 1955-1959 BCRP, Actividades Productivas del Perú. Análisis y perspectivas 1961, base 1950.
- 1960-1969 Anuario Estadístico 1969, base 1963. (Cuadro II. 28)
- 1970-1995 Compendio Estadístico del Perú (INEI). (Cuadro II. 29)

### **2.2.3 La construcción**

#### a) **Período 1929-1954**

El valor agregado estimado por el BCR para 1954 en Cuentas Nacionales ha sido utilizado para el cálculo del producto bruto de la construcción (ver Cuadro II. 1).

La elaboración de los índices de este sector se basó en las ventas totales de cemento (producción nacional más importaciones) para el período 1929-1954. Los restantes materiales de construcción (madera, vidrio, baldosas, etc.) fueron inicialmente incluidos en la estimación pero luego se desecharon, pues mostraban un comportamiento sumamente errático. Este comportamiento es atribuible a la sustitución entre diferentes materiales de construcción a lo largo del período. Por ejemplo, a principios de la década del treinta, la madera era el material base de las estructuras de las viviendas pero luego fue sustituida por el fierro. El cemento, sin embargo, no presenta este problema, ya que su uso se ha ido generalizando más bien durante estos años; además, posee la ventaja adicional de que no puede ser almacenado por largos períodos de tiempo. No obstante, fue necesario corregir la tendencia mostrada por este producto, puesto que, a medida que su utilización se hacía cada vez más común, el ritmo de crecimiento que mostraba era demasiado alto. Por ello se preservó el componente cíclico de las ventas de cemento pero se le aplicó el crecimiento mostrado por la importación de maquinaria y equipo (ver Cuadro II. 30).

Cuadro II. 28

## ÍNDICES DEL SECTOR MANUFACTURA DESAGREGADOS, 1955-1969

(Base: 69=100)

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Producción industrial	38	39	41	41	43	48	53	57	62	67	80	90	96	97	100
- Industrias alimenticias	46	44	42	47	52	55	63	66	63	69	77	82	84	96	100
Ganado	84	79	85	84	76	75	81	82	86	93	90	104	97	99	100
Lácteos	23	24	27	30	35	37	39	53	55	65	71	83	89	96	100
Productos de molino	55	50	53	51	60	61	70	69	62	65	74	78	79	95	100
Panadería	56	51	54	54	60	62	71	70	63	66	74	79	80	96	100
Cacao, chocolate y confitería	58	60	63	63	64	75	86	100	85	92	101	106	98	105	100
Aceites y grasas	36	41	12	41	41	45	59	61	67	77	83	84	84	91	100
- Industrias de bebidas	37	36	44	42	43	51	52	59	62	64	73	87	94	102	100
Vinos	23	21	18	14	19	18	19	26	38	44	62	99	117	109	100
Licores	89	87	91	78	78	88	78	93	108	92	130	118	199	145	100
Cerveza	39	39	49	47	48	58	57	64	65	66	69	84	85	100	100
Gaseosas	26	24	29	30	29	33	40	47	52	57	78	90	97	99	100
- Industria de tabaco	97	79	90	92	79	79	87	78	70	61	81	91	109	98	100
- Industrias textiles	61	61	61	61	61	78	80	83	89	88	113	117	121	118	100
- Industrias textiles	103	103	103	103	103	103	100	112	105	108	120	114	112	106	100
Algodón	157	157	157	157	157	148	167	151	139	120	125	107	98	90	100
Lana	22	22	22	22	22	52	53	56	71	72	107	120	130	130	100
Fibras artificiales	38	39	44	43	47	49	56	63	69	77	83	96	102	104	100
- Industria de calzado y confecciones	61	59	66	64	66	66	65	69	80	90	99	118	118	117	100
Calzado	26	28	32	33	37	41	51	61	63	70	75	85	94	97	100
Confecciones	130	79	86	89	90	97	104	104	106	95	98	104	100	99	100
- Industria del cuero															

(continúa)

(continuación)

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
- Industria de la madera	46	48	50	39	39	46	47	59	60	68	73	104	96	99	100
8. Industria de papel	25	33	36	36	44	50	54	54	64	67	86	90	94	96	100
Producción de papel	29	35	35	36	42	46	52	54	60	65	79	83	90	96	100
Manufacturas de papel	23	31	37	37	45	52	56	55	66	68	90	94	98	95	100
9. Imprentas	32	36	37	26	30	35	40	44	52	59	73	84	88	87	100
10. Industrias químicas	22	28	33	33	32	28	41	47	55	58	68	83	90	99	100
Fibras sintéticas	14	14	15	16	14	17	16	19	25	30	38	45	66	96	100
Productos farmacéuticos	16	21	27	27	27	29	45	54	64	67	78	95	103	105	100
Pinturas	20	28	34	31	37	33	52	53	58	59	68	83	77	83	100
11. Industrias del caucho	60	69	80	72	65	66	65	74	61	69	95	93	117	87	100
12. Minerales no metálicos	31	42	43	47	46	49	48	54	56	67	79	82	99	92	100
Cemento	31	50	49	54	51	53	52	62	66	73	90	94	100	95	100
Vidrio	29	31	34	39	40	44	42	44	42	59	64	64	97	86	100
Cerámica	42	44	43	43	43	47	73	68	76	86	90	115	128	113	100
13. Industrias metálicas	16	17	17	15	18	23	25	31	45	55	65	86	89	78	100
Mecánicas de transformación	16	17	17	15	18	23	25	31	45	55	65	86	89	78	100

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú 1969*; Banco Central de Reserva del Perú, *Actividades productivas del Perú. Análisis y perspectivas*, Lima: BCR, 1961.  
Elaboración propia.

Cuadro II. 29  
INDICES DEL SECTOR MANUFACTURA DESAGREGADOS, 1970-1995  
(Base: 70=100)

Años	Alimenta- ción	Bebidas y tabaco	Textil	Calzado y modificaciones	Cuero	Madera y muebles	Papel e impresión	Industrial química	Caucho y plástico	Minerales no metálicos	I. mecánica de transf.	Siderurgia	Industrias diversas	Industria manufac.
1970	52	56	83	99	206	48	102	37	62	35	81	39	62	61.6
1971	60	65	93	110	206	56	106	43	72	41	91	52	74	69.8
1972	65	69	92	116	223	60	120	50	75	43	110	65	80	76.0
1973	71	74	94	122	242	61	133	57	83	48	140	85	86	83.6
1974	74	87	96	130	246	64	139	62	90	52	156	119	88	90.3
1975	78	92	98	134	281	69	133	72	98	54	178	109	102	95.5
1976	75	99	104	133	278	70	134	78	107	57	176	91	102	97.0
1977	73	92	92	113	214	60	117	75	93	52	164	107	88	89.1
1978	68	82	100	105	208	56	107	78	83	48	136	114	84	83.9
1979	71	90	106	105	202	55	93	75	93	50	139	121	78	85.2
1980	74	103	103	114	223	60	110	83	106	55	176	124	87	93.8
1981	81	101	98	102	222	61	114	89	114	58	192	112	86	96.1
1982	81	101	92	102	230	65	99	90	112	57	173	92	79	92.6
1983	80	102	81	85	193	53	92	73	90	50	87	78	57	78.0
1984	79	93	91	88	182	55	91	73	95	48	92	87	59	78.9
1985	75	102	107	92	169	57	85	77	97	48	103	96	51	81.9
1986	85	141	114	103	187	68	98	97	120	65	142	116	65	99.6
1987	99	154	116	114	204	72	115	116	134	90	205	139	88	117.2
1988	97	122	122	110	174	65	115	103	104	86	139	112	77	104.3
1989	77	92	114	100	141	61	66	72	74	57	84	89	48	79.6
1990	75	86	97	86	122	58	78	73	64	56	87	77	51	75.9
1991	80	94	86	86	104	72	72	73	68	58	88	81	56	78.7
1992	85	78	82	80	111	73	73	75	70	54	71	79	63	75.7
1993	87	73	76	77	105	89	77	81	86	68	71	82	64	79.0
1994	97	88	97	98	100	97	81	89	104	84	89	97	94	92.6
1995	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú: *compendio estadístico 1994-95*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.  
Elaboración propia.

**Cuadro II. 30**  
**ÍNDICES DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN, 1929-1954**  
 (Base: 54=100)

1929	46,6	1942	37,1
1930	22,9	1943	40,7
1931	15,8	1944	48,8
1932	10,8	1945	57,1
1933	13,6	1946	53,3
1934	19,7	1947	56,7
1935	26,9	1948	56,5
1936	31,8	1949	56,5
1937	36,5	1950	64,8
1938	35,6	1951	73,6
1939	37,8	1952	82,8
1940	31,6	1953	105,5
1941	36,1	1954	100,0

Fuente: CEPAL, *op. cit.*  
 Elaboración propia.

**b) Período 1954-1995**

El PBI del sector construcción para el período 1970-1995, a precios de 1979, se encontraba disponible en el Compendio Estadístico 1994-95 (INEI) y en el Compendio Estadístico del Perú: 1900-1990. Sin embargo, para el período 1954-1970, fue necesario calcular un índice para el sector sobre la base del PBI desagregado a precios constantes de 1973, obtenido de las Cuentas Nacionales 1950-1979 (BCR), con el fin de empalmarlo con el índice obtenido para el período 1929-1954. El índice total se muestra en el Cuadro II. 31.

**Cuadro II. 31**  
**ÍNDICES DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN, 1954-1995**  
 (Base: 95=100)

1954	23,5	1975	58,6
1955	28,6	1976	58,7
1956	31,9	1977	52,1
1957	34,0	1978	46,7

(continúa)

(continuación)

1958	31,5	1979	49,1
1959	22,9	1980	54,8
1960	24,5	1981	60,9
1961	30,4	1982	62,2
1962	32,9	1983	49,2
1963	28,7	1984	49,6
1964	30,3	1985	44,4
1965	35,9	1986	53,9
1966	39,5	1987	63,5
1967	35,4	1988	59,2
1968	29,7	1989	50,5
1969	31,7	1990	52,1
1970	36,0	1991	53,0
1971	39,4	1992	55,3
1972	43,6	1993	62,8
1973	47,8	1994	83,4
1974	57,4	1995	100,0

Fuente: BCR, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Portocarrero S., Felipe, Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia

## 2.2.4 Los servicios públicos

### a) Período 1929-1954

El producto bruto de este sector para 1954 fue estimado sobre la base de las cuentas nacionales, como se muestra en el Cuadro II. 1.

La evolución de este sector fue calculada a partir del consumo de energía eléctrica privada y pública, para el período 1929-1954. Los índices se pueden apreciar en el Cuadro II. 32.



**Cuadro II. 32**  
**ÍNDICES DEL SECTOR ENERGÍA, 1929-1950<sup>1/</sup>**  
 (Base: 50=100)

1929	21,3	1940	39,3
1930	19,9	1941	45,1
1931	18,4	1942	49,5
1932	16,2	1943	54,0
1933	17,2	1944	60,3
1934	20,4	1945	64,4
1935	24,1	1946	69,7
1936	27,3	1947	76,9
1937	31,0	1948	84,4
1938	34,2	1949	92,5
1939	36,5	1950	100,0

<sup>1/</sup> Calculados sobre la base del consumo total de energía para 1931-1954. Para los años 1929 y 1930 se utilizó el consumo de gasolina, por falta de datos.

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracción Estadística del Perú*, varios números.

Elaboración propia.

**b) Período 1950-1995**

El índice del sector energía en el período 1950-1970 se calculó sobre la base del PBI desagregado a precios constantes de 1973, obtenido de las Cuentas Nacionales 1950-1979 (BCR). El mismo se empalmó con los valores del PBI desagregado a precios constantes de 1979, obtenido del Compendio Estadístico del INEI, para el período 1970-1995. Dicho índice se muestra en el Cuadro II. 33.

**Cuadro II. 33**  
**ÍNDICE DEL SECTOR ENERGÍA, 1950-1995**  
 (Base: 95=100)

1950	4,6	1973	32,2
1951	4,8	1974	35,2
1952	5,0	1975	37,9
1953	6,2	1976	43,2

(continúa)

(continuación)

1954	6,3	1977	48,7
1955	6,9	1978	50,8
1956	7,4	1979	54,3
1957	8,3	1980	61,9
1958	9,4	1981	66,4
1959	9,5	1982	71,9
1960	10,9	1983	60,4
1961	13,5	1984	60,5
1962	14,1	1985	64,3
1963	15,0	1986	75,6
1964	16,0	1987	81,4
1965	17,3	1988	81,9
1966	18,9	1989	80,8
1967	20,6	1990	81,1
1968	21,8	1991	84,3
1969	22,9	1992	86,1
1970	24,0	1993	95,6
1971	26,7	1994	97,4
1972	28,9	1995	100,0

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.  
Elaboración propia.

### 2.2.5 Cálculo del índice selectivo de producción

El índice selectivo de producción (ISP) muestra la dinámica del sector moderno de la economía, ya que incluye a todas las industrias y los servicios pertenecientes al sector capitalista. Por esta razón, las fluctuaciones del mismo son un excelente indicador del desenvolvimiento cíclico de la economía. Para confeccionar el ISP hemos considerado a los siguientes sectores: la agricultura de exportación, la pesca, la minería, la manufactura, los servicios públicos y todas las industrias que proporcionan servicios a los sectores productores de bienes incluidos en el ISP (comercio y transporte). Las ponderaciones del ISP se muestran en el Cuadro II. 34 y Cuadro II. 35 según correspondan a los años bases 1954 y 1979.

Cuadro II. 34

**ÍNDICE SELECTIVO DE PRODUCCIÓN, 1954**  
(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1954	%
Agricultura de exportación	2,454	22.37
Pesca	205	1.87
Minería	1,438	13.11
Manufactura fabril	3,790	34.54
Construcción	942	8.59
Servicios públicos	138	1.26
Transporte	760	6.93
Comercio	1,245	11.35
ISP	10,973	100.00

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números; CEPAL, *op. cit.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 35

**ÍNDICE SELECTIVO DE PRODUCCIÓN, 1979**  
(Estructura porcentual y millones de soles)

	Valores 1979	%
Agricultura de exportación	116	5.05
Pesca	65	2.82
Minería	612	26.64
Manufactura fabril	613	26.65
Construcción	181	7.89
Servicios públicos	34	1.49
Transporte	206	8.96
Comercio	471	20.50
ISP	<b>2,299</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico - 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

Los valores agregados de los sectores productores de bienes fueron tomados directamente de los cuadros anteriores. Para calcular el valor agregado de los servicios de distribución conexos a los sectores productores de bienes antes mencionados, se calculó la proporción de los sectores transporte y comercio vinculados con los primeros<sup>20</sup>. Así, se determinó la participación de los márgenes comerciales de la agricultura en el VBP de comercio, para ambos años base (Tablas Insumo-Producto); con ello se calculó el valor agregado del comercio ligado a la agricultura; éste se extendió a partir del índice de la agricultura interna que será explicado más adelante. Finalmente, se restó el valor agregado del comercio ligado a la agricultura del valor agregado total para este sector, obteniéndose el comercio selectivo o aquel que se incluyó en el ISP. En el caso del sector transportes se siguió la misma metodología, pero utilizando la oferta de mercancías en vez de los márgenes comerciales. El índice se muestra en el Cuadro II. 36 y en el Cuadro II. 37.

Cuadro II. 36

## ÍNDICE SELECTIVO DE PRODUCCIÓN, 1929-1954

(Base: 54=100)

Años	Agricultura de exportación	Pesca	Minería	Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	ISP
1929	61,4	1,3	70,9	35,3	46,6	15,5	49,4	51,5	50,8
1930	56,2	1,3	64,9	29,3	22,9	14,4	43,3	40,5	42,2
1931	52,2	1,3	51,9	29,9	15,8	13,4	39,5	33,5	37,0
1932	53,3	1,4	43,8	27,6	10,8	11,8	38,4	28,6	33,6
1933	59,1	1,4	56,2	31,8	13,6	12,5	41,3	33,9	39,3
1934	65,4	1,4	68,9	36,8	19,7	14,8	47,6	42,8	46,6
1935	71,0	1,4	77,0	40,5	26,9	17,5	51,6	48,3	52,1
1936	70,5	1,5	83,1	40,6	31,8	19,8	54,1	51,7	54,8
1937	68,0	1,5	83,3	40,9	36,5	22,5	54,6	53,6	55,5
1938	68,1	1,5	83,3	40,9	35,6	24,9	55,6	53,4	55,6
1939	69,4	1,5	74,4	44,6	37,8	26,5	55,7	50,8	55,0
1940	72,0	2,0	73,0	46,9	31,6	28,6	58,0	50,6	55,2
1941	66,6	3,7	69,1	49,6	36,1	32,8	57,7	50,6	55,0

(continúa)

20. La metodología para la estimación del valor agregado de los sectores comercio y transportes será presentada más adelante.

(continuación)

Años	Agricultura de exportación	Pesca	Minería	Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	ISP
1942	64,0	6,6	73,6	44,2	37,1	36,0	52,7	47,9	53,2
1943	53,1	8,4	76,5	43,1	40,7	39,2	53,8	49,4	53,2
1944	60,4	9,5	76,4	52,2	48,8	43,8	60,1	56,1	59,2
1945	63,1	26,9	73,6	50,4	57,1	46,8	62,2	57,9	60,3
1946	61,4	25,5	65,0	53,8	53,3	50,6	70,2	62,4	60,6
1947	59,3	27,5	65,6	59,7	56,7	55,9	70,0	62,2	62,4
1948	60,5	30,3	67,3	62,5	56,5	61,3	71,0	61,7	63,8
1949	64,8	41,5	75,2	69,5	56,5	67,2	75,7	66,1	69,1
1950	65,9	52,1	81,3	73,8	64,8	72,6	84,0	75,8	75,2
1951	73,5	73,3	88,6	78,4	73,6	75,0	92,2	84,7	82,5
1952	82,4	79,4	91,8	83,2	82,8	78,0	96,5	90,8	88,0
1953	90,8	80,5	94,7	91,2	105,5	98,3	100,4	99,0	96,2
1954	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; CEPAL, *op. cit.* Elaboración propia.

Cuadro II. 37

## ÍNDICE SELECTIVO DE PRODUCCIÓN, 1954-1995

(Base: 95=100)

Años	Agricultura	Pesca	Minería	Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	ISP
1954	70,8	5,6	25,1	22,3	23,5	6,3	26,2	16,0	24,0
1955	71,7	6,5	27,7	23,8	28,6	6,9	28,6	18,3	26,4
1956	74,8	8,3	29,6	24,3	31,9	7,4	29,9	20,1	27,9
1957	74,1	8,9	31,8	25,4	34,0	8,3	31,2	21,4	29,4
1958	80,0	12,5	30,8	24,8	31,5	9,4	30,9	20,4	28,9
1959	82,9	23,5	31,3	25,9	22,9	9,5	30,5	19,2	28,5
1960	96,6	34,2	43,8	29,0	24,5	10,9	33,8	23,3	34,1
1961	101,9	48,3	45,5	31,7	30,4	13,5	37,2	26,5	37,9
1962	107,2	61,1	45,0	34,7	32,9	14,1	40,1	28,7	40,4
1963	109,9	64,0	47,5	36,8	28,7	15,0	43,3	30,1	41,9
1964	96,6	83,5	49,1	39,7	30,3	16,0	47,1	31,9	44,5
1965	102,0	69,3	50,5	46,6	35,9	17,3	53,2	35,3	48,5

(continúa)

(continuación)

Años	Agricultura	Pesca	Minería	Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	ISP
1966	103,0	79,2	53,0	53,1	39,5	18,9	59,5	39,1	53,3
1967	87,4	94,2	55,1	55,7	35,4	20,6	63,8	41,0	54,9
1968	98,6	98,8	58,1	56,4	29,7	21,8	61,0	40,1	55,0
1969	91,4	84,6	56,9	57,9	31,7	22,9	62,9	39,7	54,9
1970	96,3	115,9	59,1	61,6	36,0	24,0	67,4	43,0	59,6
1971	100,9	95,2	53,5	69,8	39,4	26,7	75,0	46,1	62,3
1972	101,8	48,2	57,2	76,0	43,6	28,9	78,2	49,6	64,3
1973	103,8	29,4	60,0	83,6	47,8	32,2	86,6	55,5	69,0
1974	109,2	50,7	60,8	90,3	57,4	35,2	76,3	63,3	72,3
1975	101,8	43,0	56,2	95,5	58,6	37,9	107,8	69,2	78,9
1976	92,8	51,0	61,2	97,0	58,7	43,2	100,4	72,9	79,4
1977	100,3	39,9	80,8	89,1	52,1	48,7	96,8	73,7	79,6
1978	103,2	50,5	97,8	83,9	46,7	50,8	88,9	75,2	80,2
1979	110,5	56,6	115,0	85,2	49,1	54,3	94,3	78,7	86,3
1980	97,9	46,6	115,9	93,8	54,8	61,9	105,0	83,3	91,3
1981	95,2	45,0	112,1	96,1	60,9	66,4	114,5	88,5	94,2
1982	97,2	50,8	115,0	92,6	62,2	71,9	112,3	86,8	93,9
1983	78,1	24,1	101,8	78,0	49,2	60,4	83,5	80,4	77,3
1984	93,5	42,0	109,0	78,9	49,6	60,5	84,3	80,4	80,6
1985	111,1	48,1	113,8	81,9	44,4	64,3	83,6	83,0	82,8
1986	109,8	63,5	107,9	99,6	53,9	75,6	98,0	90,1	92,0
1987	96,8	54,5	104,5	117,2	63,5	81,4	107,7	98,9	99,3
1988	107,1	65,4	87,5	104,3	59,2	81,9	90,8	92,5	88,9
1989	116,4	72,6	89,8	79,6	50,5	80,8	69,5	83,8	77,3
1990	93,3	73,7	84,0	75,9	52,1	81,1	67,7	77,7	73,6
1991	85,1	70,9	86,5	78,7	53,0	84,3	72,8	80,3	75,8
1992	73,3	76,4	85,6	75,7	55,3	86,1	72,8	83,4	75,3
1993	69,8	85,5	90,5	79,0	62,8	95,6	75,8	87,2	79,6
1994	86,4	118,4	93,0	92,6	83,4	97,4	91,5	94,0	92,3
1995	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima; Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

### 2.3 La agricultura doméstica, 1929-1995

#### a) Período 1929-1954

El valor agregado de este sector se tomó directamente del Cuadro II. 2. El producto bruto agropecuario doméstico fue dividido en dos subsectores: agricultura de consumo interno y producción pecuaria.

Los índices de cantidad del producto bruto agropecuario doméstico fueron estimados como un promedio ponderado de los respectivos índices de los dos subsectores mencionados. La elaboración de estos cálculos se llevó a cabo en dos etapas, de acuerdo con la disponibilidad de la información: 1929-1944 y 1944-1954; estos procesos de estimación serán explicados a continuación.

#### i) Primera etapa: 1944-1954

Las cantidades producidas durante este período se encontraban disponibles en las Rentas Nacionales del Perú, por lo que el cálculo del índice no representó mayores problemas (ver Cuadro II. 38). Sin embargo, es necesario mencionar la composición de los subsectores involucrados:

- Producción de bienes de consumo interno: este subsector incluye productos como arroz, maíz, papa, yuca y cebada (ver Cuadro II. 39).
- Producción pecuaria: se incluyen en este subsector las carnes, los cueros, las lanas y los productos lácteos (ver Cuadro II. 40).

**Cuadro II. 38**

#### ÍNDICES DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1944-1954

(Base 54=100)

	Producción de bienes consumo interno	Producción pecuaria	Sector agropecuario
(%) <sup>17</sup>	<b>67.05</b>	<b>32.95</b>	<b>100</b>
1944	69	69	69
1945	72	72	72
1946	75	76	75
1947	77	74	76
1948	82	73	79
1949	85	84	84

(continúa)

(continuación)

	Producción de bienes consumo interno	Producción pecuaria	Sector agropecuario
1950	91	83	88
1951	97	91	95
1952	101	93	98
1953	102	95	100
1954	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

Elaboración propia.

### Cuadro II. 39

#### ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES DE CONSUMO INTERNO DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1944-1954

(Base: 54=100)

	Maíz	Papa	Yuca	Cebada	Arroz	Trigo	Producción bienes consumo interno
(%) <sup>1/</sup>	12	32	37	4	10	5	100
1944	67	68	77	58	60	52	69
1945	73	69	80	61	61	53	72
1946	76	69	84	67	73	56	75
1947	78	72	87	63	57	71	77
1948	80	74	91	84	80	84	82
1949	83	77	98	94	62	79	85
1950	91	94	101	97	43	88	91
1951	98	91	108	89	80	96	97
1952	106	90	108	96	102	100	101
1953	105	95	107	100	107	104	102
1954	100	100	100	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.



Cuadro II. 40

**ÍNDICES DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA DEL  
SECTOR AGROPECUARIO, 1944-1954**

(Base: 54=100)

	Carnes			Leche	Lana Ovino	Aves	Producción pecuaria
	Vacuno	Ovino	Porcino				
(%) <sup>1/</sup>	28	12	8	29	7	16	100
1944	78	77	56	67	80	53	69
1945	81	80	56	70	84	59	72
1946	83	84	58	74	87	64	76
1947	77	83	66	70	86	70	74
1948	71	81	74	66	85	75	73
1949	89	90	71	79	94	81	84
1950	88	86	74	77	90	85	83
1951	90	102	89	88	82	96	91
1952	91	100	94	87	80	107	93
1953	93	102	100	93	82	99	95
1954	100	100	100	100	100	100	100

1/ La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

**ii) Segunda etapa: 1929-1944**

La estimación de los índices de producción para este período dependió de la disponibilidad de información de base.

En este caso se disponía sólo de información sobre la producción en 1929 (Censo Agropecuario) y la de 1944 (Rentas Nacionales del Perú), es decir, se contaba con dos observaciones a lo largo de este período. Sin embargo, sí se disponía de información sobre la producción de cinco cultivos principales para este período: algodón, azúcar, café, arroz y trigo (agricultura registrada).

La búsqueda de información primaria para la producción del resto de cultivos entre 1929 y 1942 fue infructuosa, por lo que se decidió realizar una interpolación a partir de la información existente y bajo el supuesto de que las fluctuaciones de la producción de estas ramas en dicho período podían ser correctamente aproximadas a partir de la tasa de crecimiento del valor de la producción de la

agricultura registrada a precios de 1954. No obstante, dichos índices se corrigieron por la tasa de crecimiento de la población rural en el período 1929-1944, asumiendo que en estos años la productividad de la mano de obra en la sierra era constante. Con respecto a la producción pecuaria durante el período 1929-1944, sólo se contaba con dos observaciones que corresponden a los años 1929 y 1944. Por ello se decidió realizar una interpolación a partir de la información existente y bajo el supuesto de que las fluctuaciones de la producción de estas ramas, entre 1929 y 1944, podían ser correctamente aproximadas a partir de aquéllas del período 1945-1960, años para los cuales sí se disponía de información completa. La interpolación se hizo sobre la base de la siguiente fórmula:

$$\theta_{jt}^{\exists} = \bar{\theta}_{jA} + \sigma_{jB} Z_{jt}$$

donde  $\theta_{jt}^{\exists}$  es la tasa de crecimiento estimada del subsector j en el momento t ( $t=1929, 1930, \dots, 1944$ ),  $\bar{\theta}_{jA}$  es la tasa de crecimiento promedio anual del subsector j para el período 1929-1944 (período A) estimada a partir de las dos observaciones disponibles,  $\sigma_{jB}$  es la desviación estándar de la tasa de crecimiento del sector j durante el período B, 1945-1960, y  $Z_{jt}$  es la tasa de crecimiento estandarizada de un sector conexo al que se quiere estimar en el momento t. En el caso de los productos pecuarios, este sector conexo fue la producción industrial de carnes, cuya tasa de crecimiento se obtuvo a partir del índice de producción industrial desagregado. Los resultados se pueden ver en el Cuadro II. 41.

Cuadro II. 41

## ÍNDICES DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1929-1944

(Base: 44=100)

	Producción de bienes consumo interno	Producción pecuaria	Sector agropecuario
(%) <sup>1/</sup>	67,05	32,95	100,00
1929	81	74	79
1930	76	76	76
1931	71	76	73
1932	74	79	76
1933	78	82	80

(continúa)

(continuación)

	Producción de bienes consumo interno	Producción pecuaria	Sector agropecuario
1934	85	86	86
1935	93	88	91
1936	96	91	94
1937	92	93	92
1938	95	95	95
1939	98	98	98
1940	104	100	103
1941	101	99	100
1942	95	97	95
1943	96	92	94
1944	100	100	100

// La estructura porcentual empleada es la correspondiente a los valores de la producción para 1954.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números.  
Elaboración propia.

#### a) Período 1954-1995

Para el período 1954-1970 se valorizó la producción de bienes de consumo interno y la producción pecuaria a precios de 1954; dicha información se encontraba disponible en los Anuarios Estadísticos y en el Compendio Estadístico 1900-1990, por lo que la construcción del índice no representó mayores problemas. A partir de 1970, el valor correspondiente a la agricultura doméstica se obtuvo deduciendo, del PBI agropecuario a precios de 1979 (INEI), el valor de la agricultura de exportación estimada previamente. El índice total se muestra en el Cuadro II. 42.

**Cuadro II. 42**  
**ÍNDICES DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1954-1995**  
 (Base: 95=100)

1954	31,15	1975	60,83
1955	31,75	1976	64,29
1956	31,09	1977	62,39
1957	31,37	1978	60,38
1958	33,73	1979	61,94
1959	35,40	1980	59,83
1960	37,58	1981	68,05
1961	39,22	1982	69,58
1962	40,71	1983	65,22
1963	44,28	1984	70,11
1964	50,24	1985	68,56
1965	48,80	1986	73,01
1966	50,98	1987	82,55
1967	54,40	1988	87,73
1968	47,96	1989	79,11
1969	53,97	1990	77,26
1970	59,19	1991	82,39
1971	59,73	1992	78,77
1972	59,56	1993	85,31
1973	57,32	1994	95,39
1974	59,07	1995	100,00

Fuente: Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995. Elaboración propia.

## 2.4 El sector servicios, 1929-1995

### 2.4.1 Comercio y transporte

#### 2.4.1.1 Comercio

##### a) Período 1929-1962

La estimación del producto bruto en 1954 no sufrió modificaciones respecto a aquélla calculada en el Cuadro II. 1.

Para el período 1929-1962 se utilizó el índice propuesto por CEPAL<sup>21</sup>. Éste es un promedio ponderado de los índices de los sectores agropecuario, importación y manufactura<sup>22</sup>, con base en el año 1954. Sin embargo, en dicha publicación de CEPAL no se consignaron las ponderaciones utilizadas para promediar los sectores antes mencionados, por lo que fue necesario correr una regresión con la información disponible con el fin de poder estimarlas (ver Anexo A). Los resultados se muestran en el Cuadro II. 43.

#### b) Período 1963-1995

Con el propósito de estimar el índice del sector comercio para el período 1963-1970, se utilizó la metodología planteada por CEPAL<sup>23</sup>, aunque se modificaron las ponderaciones utilizadas para promediar los sectores respectivos. Las nuevas ponderaciones se obtuvieron a partir de la Tabla Insumo Producto de 1963 estimada por la Universidad de San Marcos. Dichas ponderaciones son las siguientes:

- Agropecuario 25.5
- Manufactura 51.5
- Importaciones 25.0

Finalmente, para el período 1970-1995, se utilizó la información oficial del Compendio Estadístico del INEI, a precios de 1979. El índice total correspondiente al sector comercio se puede apreciar en el Cuadro II. 44.

**Cuadro II. 43**  
**ÍNDICES DE COMERCIO, 1929-1962**  
(Base: 62=100)

1929	32,27	1946	45,83
1930	28,24	1947	45,70
1931	25,79	1948	46,35
1932	25,04	1949	49,43
1933	26,94	1950	54,82

(continúa)

21. CEPAL, *op. cit.*

22. La construcción del índice de importaciones se explicará detalladamente más adelante.

23. *Ibid.*

(continuación)

1934	31,06	1951	60,19
1935	33,69	1952	62,99
1936	35,31	1953	65,56
1937	35,63	1954	65,29
1938	36,30	1955	71,36
1939	36,34	1956	74,46
1940	37,86	1957	77,86
1941	37,69	1958	77,08
1942	34,40	1959	75,95
1943	35,12	1960	84,15
1944	39,21	1961	92,77
1945	40,61	1962	100,00

1/ Ponderaciones estimadas por CEPAL, *op. cit.* (ver anexo A).

Fuente: CEPAL, *op. cit.*; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1938/39*, Ginebra: 1939; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1937/38*, Ginebra: 1938; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1936/37*, Ginebra: 1937; Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *Perú 1890-1977, crecimiento y políticas en una economía abierta*, Lima: Mosca Azul, 1985; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*

Elaboración propia.

#### Cuadro II. 44

#### ÍNDICES DE COMERCIO, 1963-1995<sup>1/</sup>

(Base: 95=100)

1962	39,0	1979	86,4
1963	42,1	1980	93,7
1964	45,8	1981	102,6
1965	51,7	1982	101,5

(continúa)

(continuación)

1966	57,9	1983	79,3
1967	62,1	1984	80,9
1968	59,3	1985	80,1
1969	61,2	1986	92,0
1970	65,6	1987	101,7
1971	71,3	1988	90,4
1972	73,7	1989	72,5
1973	79,4	1990	70,5
1974	72,1	1991	75,6
1975	95,9	1992	74,6
1976	91,3	1993	78,5
1977	88,3	1994	92,7
1978	81,8	1995	100,0

1/ Ponderaciones estimadas por la Tabla Insumo Producto (1963).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1985. Tablas insumo-producto*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1986; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.  
Elaboración propia.

Cabe resaltar que para estimar el índice selectivo de producción se construyó una serie de comercio que no incluía el sector agrícola. Con el fin de registrar exclusivamente la parte correspondiente al sector moderno, se calculó el valor agregado imputado a los establecimientos que comercializan productos del ISP. Dicha serie se obtuvo aplicando el índice del comercio total a la participación de los márgenes comerciales de la agricultura interna sobre el total de la economía en 1979, y restando dicho valor del correspondiente al valor bruto de la producción obtenida del INEI para el período 1970-1995.

#### 2.4.1.2 Transporte

A partir de 1970, el cálculo del índice no representó mayor problema puesto que se contaba con información sobre el sector en el Compendio Estadístico del INEI 1994-95, a precios de 1979. Para obtener el índice completo hasta 1929 se utilizó el índice de la oferta de bienes, es decir, aquel que corresponde al ISP más las importaciones y la agricultura interna. El índice final se observa en el Cuadro II. 45.

**Cuadro II. 45**  
**ÍNDICES DE TRANSPORTE, 1929-1995**  
 (Base: 95=100)

1929	8,83	1963	31,35
1930	7,57	1964	33,55
1931	6,54	1965	36,22
1932	5,96	1966	39,78
1933	6,82	1967	42,35
1934	8,21	1968	41,26
1935	9,04	1969	41,34
1936	9,54	1970	44,74
1937	9,68	1971	47,52
1938	9,74	1972	50,72
1939	9,36	1973	55,81
1940	9,56	1974	62,99
1941	9,40	1975	68,42
1942	8,84	1976	72,13
1943	8,97	1977	72,64
1944	9,96	1978	73,78
1945	10,16	1979	77,18
1946	11,05	1980	81,06
1947	10,96	1981	86,42
1948	11,00	1982	85,12
1949	11,86	1983	79,11
1950	13,31	1984	79,52
1951	14,75	1985	81,72
1952	15,60	1986	88,56
1953	16,42	1987	97,44
1954	16,71	1988	92,13
1955	18,61	1989	83,51
1956	19,94	1990	77,80
1957	21,09	1991	80,60
1958	20,55	1992	83,03
1959	20,35	1993	87,07
1960	24,40	1994	94,23
1961	27,16	1995	100,00
1962	29,23		

Fuente: CEPAL, *op. cit.*; BCR, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; BCR, *Renta nacional del Perú, Lima: varios años*; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Thorp, Rosemary y Geoffrey Beßram, *op. cit.*; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.



## 2.4.2 Gobierno

### a) Período 1929-1954

El producto bruto de 1954 se tomó directamente del Cuadro II. 1. Para el período 1942-1954 se estimó un índice de cantidad sobre la base de las cifras existentes de la población activa de este sector. Se supone, implícitamente, que la productividad de un empleado público es constante a lo largo del período. Para el período 1929-1942 se interpoló la población activa del sector usando los datos de la población urbana. El resultado final se muestra en el Cuadro II. 46.

**Cuadro II. 46**

### ÍNDICES DEL GOBIERNO EN EL SECTOR SERVICIOS, 1929-1954

(Base: 54=100)

1929	38.18	1942	51.72
1930	38.96	1943	60.42
1931	39.86	1944	64.37
1932	40.80	1945	73.99
1933	41.76	1946	85.87
1934	42.74	1947	88.08
1935	43.74	1948	90.40
1936	44.77	1949	92.53
1937	45.82	1950	94.84
1938	46.90	1951	96.64
1939	48.00	1952	96.20
1940	49.13	1953	98.07
1941	50.40	1954	100

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

\*Elaboración propia.

### b) Período 1954-1995

Con el propósito de estimar el índice de gobierno se usó el PBI desagregado a valores de 1973, disponible en las Cuentas Nacionales (INEI). Dicho índice se palmó con el valor del sector gobierno consignado en el PBI desagregado

por actividad económica a precios de 1979, publicado en el Compendio Estadístico 1994-95 del INEI (ver Cuadro II. 47).

**Cuadro II. 47**

**ÍNDICES DEL GOBIERNO EN EL SECTOR SERVICIOS, 1954-1995**

(Base: 95=100)

1954	26,42	1975	82,49
1955	27,70	1976	88,26
1956	29,06	1977	92,07
1957	30,51	1978	92,05
1958	32,07	1979	92,60
1959	33,68	1980	100,79
1960	35,41	1981	103,51
1961	40,02	1982	104,35
1962	42,87	1983	111,35
1963	46,05	1984	119,84
1964	49,46	1985	120,45
1965	52,21	1986	130,56
1966	55,39	1987	136,77
1967	57,28	1988	124,51
1968	58,59	1989	106,83
1969	59,77	1990	93,86
1970	62,33	1991	87,48
1971	65,25	1992	89,14
1972	69,95	1993	91,28
1973	73,22	1994	94,23
1974	76,73	1995	100,00

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.  
Elaboración propia.

### 2.4.3 Servicios no especificados

El sector de servicios no especificados se dividió en dos ramas: vivienda y otros servicios. El índice de vivienda a partir de 1950 se encontraba disponible en las Cuentas Nacionales 1950-1979 (INEI) y en los Compendios Estadísticos del INEI (ver Cuadro II. 48). Debido a la falta de información para el período 1929-1954 se construyó un índice ponderado de vivienda basado en las tasas de crecimiento de la población urbana y rural. Dichas tasas se ponderaron por la proporción de las viviendas en el área rural y la zona urbana, respectivamente, bajo el supuesto de que el número de viviendas por habitante era proporcional al ingreso per cápita de los sectores urbano y rural. Los índices calculados se muestran en el Cuadro II. 49.

**Cuadro II. 48**  
**ÍNDICES DE VIVIENDA, 1954-1995**  
(Base: 95=100)

1954	34,57	1975	70,13
1955	35,82	1976	71,56
1956	37,17	1977	72,51
1957	38,80	1978	73,26
1958	40,43	1979	74,25
1959	41,93	1980	78,16
1960	43,61	1981	79,95
1961	44,96	1982	81,33
1962	46,35	1983	82,22
1963	47,80	1984	83,38
1964	49,28	1985	84,09
1965	50,81	1986	86,56
1966	52,38	1987	89,57
1967	54,01	1988	89,65
1968	55,68	1989	90,51
1969	57,41	1990	91,40
1970	57,29	1991	92,03
1971	59,45	1992	92,45
1972	61,90	1993	93,29
1973	64,80	1994	94,23
1974	68,04	1995	100,00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

Cuadro II. 49

## ÍNDICES DE VIVIENDA, 1929-1954

(Base: 54=100)

	Vivienda urbana	Vivienda rural	Índice de vivienda
% (1)	75.87	24.13	100.00
1929	49.94	74.21	55.79
1930	50.95	75.19	56.80
1931	52.13	76.15	57.93
1932	53.36	77.10	59.09
1933	54.61	78.06	60.27
1934	55.89	79.03	61.48
1935	57.21	80.01	62.71
1936	58.55	80.99	63.97
1937	59.93	81.99	65.25
1938	61.34	82.99	66.56
1939	62.78	84.00	67.90
1940	64.25	84.98	69.26
1941	65.92	86.00	70.76
1942	67.64	87.01	72.31
1943	69.40	88.03	73.90
1944	71.22	89.05	75.52
1945	73.07	90.08	77.18
1946	74.98	91.11	78.87
1947	76.94	92.14	80.61
1948	78.95	93.18	82.38
1949	81.01	94.23	84.20
1950	83.12	95.32	86.06
1951	87.05	96.54	89.34
1952	91.17	97.73	92.75
1953	95.48	98.88	96.30
1954	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

En lo que respecta a los otros servicios, para el período 1929-1954, fue necesario estimar un índice a partir de la tendencia de la tasa de crecimiento de la población urbana, a la que se le agregó un componente cíclico. Éste se calculó a partir de la tendencia de la suma de las exportaciones<sup>24</sup> y los egresos fiscales deflactados por el IPC, obtenida por medio del filtro de Hodrick y Prescott; esta tendencia se diferenció y se computaron los residuales, los cuales constituyen el componente cíclico deseado. El índice final se muestra en el Cuadro II. 50.

Cuadro II. 50

**ÍNDICES DEL SUBSECTOR SERVICIOS NO  
ESPECIFICADOS, 1929-1954**

(Base: 54=100)

1929	29,31	1942	50,96
1930	28,40	1943	53,54
1931	28,22	1944	55,67
1932	29,04	1945	59,36
1933	31,06	1946	64,07
1934	33,75	1947	67,46
1935	36,55	1948	71,93
1936	39,27	1949	78,55
1937	41,72	1950	86,94
1938	43,88	1951	91,04
1939	45,81	1952	95,15
1940	47,54	1953	98,61
1941	49,43	1954	100,00

Fuente: Wicht, Juan Julio, "Realidad demográfica y crisis de la sociedad peruana", en *Problemas poblacionales peruanos II*, mimeo, 1986.

Elaboración propia.

Entre 1954 y 1970 se contaba con información del sector servicios desagregada en comercio, vivienda, gobierno y otros (INEI). Ello determinó que, para poder realizar el empalme con la serie obtenida para el período anterior, fuera necesario sustraer de esos otros servicios el valor correspondiente al transporte.

24. La construcción del índice de exportaciones se explicará más adelante.

Finalmente, a partir de 1970, se contó con la información oficial desagregada a valores de 1979 (ver Cuadro II. 51).

**Cuadro II. 51**

**ÍNDICES DEL SUBSECTOR SERVICIOS NO  
ESPECIFICADOS, 1954-1995**

(Base: 95=100)

1954	27,55	1975	84,05
1955	28,76	1976	83,48
1956	30,06	1977	82,43
1957	32,15	1978	82,11
1958	32,00	1979	85,83
1959	32,49	1980	89,52
1960	34,14	1981	94,65
1961	35,32	1982	94,41
1962	40,32	1983	83,07
1963	41,79	1984	85,68
1964	44,21	1985	88,17
1965	46,43	1986	97,30
1966	49,23	1987	106,84
1967	51,79	1988	94,48
1968	52,05	1989	82,49
1969	56,27	1990	77,25
1970	59,67	1991	80,62
1971	64,67	1992	79,35
1972	67,61	1993	83,20
1973	71,34	1994	94,23
1974	77,73	1995	100,00

Fuente: INEI, Perú: *compendio estadístico 1994-95*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.  
Elaboración propia.

## 2.5 El PBI por origen industrial, 1929-1995

A continuación presentamos los nuevos estimados del producto bruto interno por actividad económica para el período 1929-1995. Éstos se resumen en el Cuadro II. 52 y en el Cuadro II. 53.

**Cuadro II. 52**  
**PBI POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, 1929-1995**  
 (En millones de soles de 1979)

Años	Agricultura		Pesca	Minería		Indust.	Coestruc- ción	Energía	Comercio	Trans- porte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI
	Total	Exportac.		Interna	Total									
1929	119,03	45,67	73,35	94,85	36,06	58,79	40,50	0,62	84,76	25,70	23,37	21,86	53,36	520,60
1930	112,67	41,77	70,90	86,80	31,73	55,08	19,87	0,58	74,17	22,02	23,85	22,25	51,71	460,88
1931	106,62	38,84	67,78	69,41	24,51	44,90	13,76	0,53	67,73	19,04	24,40	22,69	51,38	423,56
1932	110,49	39,62	70,87	58,60	14,09	44,51	9,39	0,47	65,78	17,35	24,97	23,15	52,88	407,35
1933	118,41	43,95	74,46	75,25	16,07	59,18	11,78	0,50	70,76	19,85	25,56	23,61	56,56	453,18
1934	128,54	48,64	79,90	92,20	20,10	72,10	58,85	0,59	81,57	23,90	26,16	24,08	61,45	514,55
1935	138,13	52,81	85,32	103,02	27,18	75,84	23,37	0,70	88,48	26,31	26,78	24,57	66,54	562,76
1936	140,60	52,43	88,17	111,20	32,52	78,68	27,64	0,79	92,73	27,77	27,41	25,06	71,50	589,79
1937	136,79	50,60	86,19	111,48	34,36	77,12	65,43	0,90	93,57	28,17	28,05	25,56	75,95	597,75
1938	139,75	50,69	89,06	111,54	41,43	70,11	65,48	1,00	95,34	28,34	28,71	26,08	79,90	607,18
1939	143,39	51,64	91,74	99,64	39,20	60,43	71,38	1,06	95,44	27,22	29,38	26,60	83,41	610,47
1940	149,75	53,55	96,20	97,68	43,45	54,24	75,11	1,14	99,44	27,83	30,07	27,13	86,55	622,27
1941	143,29	49,55	93,74	92,51	39,23	53,28	31,35	1,31	98,99	27,36	30,85	27,72	89,99	622,92
1942	136,54	47,59	88,95	98,51	37,76	60,75	70,66	1,44	90,34	25,71	31,66	28,33	92,79	608,63
1943	127,59	39,47	88,13	102,41	37,19	65,22	69,01	1,57	92,25	26,11	36,98	28,95	97,47	618,24
1944	138,37	44,95	93,41	102,30	38,19	64,12	83,52	1,75	102,99	28,99	39,40	29,58	101,36	671,29
1945	143,98	46,92	97,06	98,52	36,99	61,54	80,64	1,87	106,67	29,57	45,29	30,23	108,07	696,20

(continúa)

Años	Agricultura		Pesca	Minería			Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI
	Total	Exportac.		Interna	Total	Metálica									
1946	147,33	45,69	101,64	1,65	86,99	31,58	55,41	46,33	2,02	120,36	32,15	52,57	30,80	116,66	722,99
1947	146,49	44,10	102,39	1,77	87,85	30,67	57,18	49,23	2,23	120,04	31,89	53,91	31,58	122,82	743,31
1948	152,05	44,98	107,06	1,95	90,09	27,19	62,90	49,09	2,45	121,73	32,01	55,33	32,27	130,95	767,90
1949	162,47	48,22	114,25	2,67	100,66	34,72	65,94	11,18	2,69	129,83	34,50	56,64	32,98	143,02	825,77
1950	168,43	48,98	119,44	3,36	108,88	40,37	68,52	118,06	2,91	143,98	38,74	58,06	33,72	158,29	890,75
1951	183,47	54,64	128,83	4,72	118,60	46,85	71,76	125,41	3,00	158,10	42,92	59,15	35,00	165,76	960,06
1952	194,06	61,29	132,77	5,12	122,90	49,82	73,07	133,13	3,12	165,44	45,39	58,89	36,34	173,25	1009,61
1953	202,65	67,52	135,13	5,19	126,80	55,66	71,14	145,99	3,93	172,18	47,80	60,03	37,73	179,54	1073,50
1954	209,58	74,38	135,20	6,44	133,85	57,81	76,04	160,01	4,00	171,47	48,61	61,21	39,17	182,07	1103,33
1955	213,22	75,41	137,81	7,46	147,69	71,30	76,39	170,75	4,36	187,42	54,16	64,18	40,59	190,07	1185,38
1956	213,55	78,58	134,97	9,47	157,64	76,19	81,45	174,37	4,65	195,57	58,04	67,33	42,12	198,66	1239,03
1957	214,02	77,84	136,17	10,17	169,24	84,07	85,16	182,39	5,25	204,50	61,36	70,67	43,97	212,47	1299,50
1958	230,50	84,09	146,41	14,26	164,08	81,09	82,99	178,60	5,93	202,46	59,79	74,30	45,83	211,44	1303,49
1959	240,77	87,14	153,64	26,84	166,72	88,15	78,57	186,50	5,98	199,47	59,23	78,02	47,52	214,69	1310,18
1960	264,64	101,54	163,10	39,10	232,98	147,66	85,32	208,17	6,86	221,01	71,01	82,03	49,42	225,60	1491,18
1961	277,56	107,12	170,23	55,23	242,44	156,61	85,83	228,01	8,52	243,67	79,03	92,70	50,96	233,38	1623,65
1962	289,42	112,72	176,71	69,90	239,68	146,05	93,63	249,37	8,88	262,65	85,07	99,31	52,54	266,46	1744,72
1963	307,77	115,56	192,22	73,28	253,07	157,96	95,12	264,22	9,44	283,52	91,24	106,67	54,17	276,18	1825,56
1964	319,62	101,56	218,05	95,59	261,45	159,02	102,43	285,48	10,10	308,37	97,64	114,58	55,85	292,16	1952,82
1965	319,10	107,26	211,83	79,35	268,93	166,72	102,20	334,75	10,92	347,97	105,41	120,96	57,59	306,78	2084,24
1966	329,52	108,24	221,28	90,64	282,16	180,14	102,92	381,39	11,91	389,74	115,77	128,32	59,37	325,34	2260,00
1967	328,01	91,88	236,13	107,81	293,30	178,74	114,56	400,39	13,01	417,74	123,24	132,68	61,21	342,23	2350,27

(continúa)



Año	Agricultura		Pesca	Minería		Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI
	Total	Exportac.		Total	Metálicas									
1968	311,87	103,69	113,06	309,39	189,96	119,43	109,75	13,75	399,19	120,07	135,74	63,11	343,98	2325,32
1969	330,29	96,05	96,87	303,20	186,88	116,31	116,94	14,44	411,81	120,31	138,45	65,07	371,84	2385,30
1970	358,10	101,20	132,66	314,51	198,13	116,39	133,00	15,10	441,20	130,20	144,41	64,93	394,32	2571,50
1971	365,30	106,04	108,92	285,01	183,30	101,71	145,30	16,80	480,00	138,30	151,16	67,38	427,36	2686,98
1972	365,50	106,98	258,52	304,47	198,52	105,95	160,90	18,20	496,00	147,60	162,05	70,16	446,80	2773,23
1973	357,90	109,09	248,81	319,22	203,62	115,60	176,30	20,30	534,10	162,40	169,62	73,44	471,44	2919,50
1974	371,20	114,81	256,39	323,80	198,52	125,28	211,90	22,20	485,30	183,30	177,76	77,11	513,61	3073,44
1975	371,00	106,96	264,04	299,41	179,61	119,80	216,40	23,90	645,40	199,10	191,11	79,48	555,40	3316,91
1976	376,60	97,54	279,06	325,64	199,33	126,31	216,60	27,20	614,50	209,90	204,45	81,10	551,65	3363,40
1977	376,20	105,41	270,79	430,32	282,84	147,48	192,90	30,70	594,20	211,40	213,29	82,18	544,69	3361,57
1978	370,60	108,52	262,08	521,01	287,08	233,93	172,40	32,00	550,70	214,70	213,25	83,03	542,57	3361,18
1979	385,00	116,15	268,85	612,35	318,23	294,12	181,40	34,20	581,60	224,60	214,51	84,15	567,20	3562,40
1980	362,63	102,93	259,70	617,23	314,10	303,13	202,29	39,02	630,39	235,90	233,49	88,58	591,52	3728,57
1981	395,42	100,05	51,53	596,65	302,19	294,46	224,99	41,87	690,45	251,50	239,79	90,61	625,44	3899,04
1982	404,16	102,16	58,12	612,41	316,00	296,41	229,50	45,29	682,80	247,70	241,73	92,18	623,87	3903,34
1983	365,23	82,14	283,09	542,04	300,08	241,95	181,69	38,04	533,81	230,20	257,94	93,18	548,93	3379,14
1984	402,60	98,28	48,08	580,25	316,28	265,97	183,15	38,15	544,79	231,40	277,62	94,50	566,16	3533,88
1985	414,33	116,74	55,04	606,19	338,70	267,48	163,96	40,50	539,15	237,81	279,04	95,31	582,60	3602,71
1986	432,29	115,37	72,67	574,35	322,06	252,29	194,04	47,64	619,13	257,72	302,47	98,11	642,97	3962,25
1987	460,08	101,76	358,32	62,41	556,68	322,28	234,40	51,32	684,28	283,54	316,85	101,51	706,01	4299,56
1988	493,39	112,61	74,91	466,03	261,14	204,89	218,49	51,59	608,15	268,11	288,45	101,60	624,30	3944,80
1989	465,76	122,39	83,08	478,19	292,00	186,19	186,40	50,91	487,70	243,02	247,48	102,58	545,09	3462,50

(continúa)

(continuación)

Años	Agricultura		Pescas	Minería		Industria	Construcción	Energía	Comercio	Transporte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI		
	Total	Exportac.		Interna	Total										Metálica	Petróleo
1980	433,44	98,10	335,33	84,41	447,08	263,84	183,24	545,38	192,29	51,10	474,58	226,40	217,43	103,59	510,46	3286,14
1991	447,13	89,51	357,62	81,20	460,53	295,38	165,15	565,39	195,58	53,12	508,56	234,55	202,65	104,30	532,75	3385,77
1992	418,97	77,08	341,88	87,41	455,60	290,30	165,29	544,42	204,14	54,27	502,33	241,61	206,50	104,78	524,32	3344,35
1993	443,68	73,42	370,27	97,82	482,03	305,28	176,74	567,96	231,99	60,23	528,15	253,39	211,45	105,73	549,80	3532,23
1994	504,91	90,87	414,04	135,51	494,99	320,55	174,44	665,63	308,05	61,41	624,09	274,22	218,31	106,80	622,70	4016,63
1995	539,17	105,12	434,05	114,91	532,46	365,93	166,53	718,73	369,15	63,02	673,03	291,01	231,66	113,34	660,80	4307,28

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, Actividades productivas del Perú. Análisis y perspectivas, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, Cuentas Nacionales del Perú 1950-1967, Lima: BCR, 1968; Banco Central de Reserva del Perú, *Renía nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renía nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renía nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1985. Tablas insumo-producto*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1986; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto estadístico del Perú*, varios números; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y María Elena Romero, *op. cit.*; CEPAL, *op. cit.*; Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *op. cit.*; Wicht, Juan Julio, *op. cit.*  
Elaboración propia.

## Cuadro II. 53

## ÍNDICE DEL PBI POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, 1929-1995

(Base: 95=100)

Años	Agricultura		Pesca	Minería		Indust. Construcción	Energía	Comercio	Transporte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI
	Total	Exportac.		Total	Metálica								
1929	22,08	43,45	0,07	17,81	9,85	35,30	0,98	12,59	8,83	10,09	19,28	8,07	12,09
1930	20,90	39,74	0,07	16,30	8,67	33,07	0,92	11,02	7,57	10,30	19,63	7,83	10,70
1931	19,77	36,95	0,08	13,04	6,70	26,96	0,85	10,06	6,54	10,53	20,02	7,78	9,83
1932	20,49	37,69	0,08	11,01	3,85	26,73	0,75	9,77	5,96	10,78	20,42	8,00	9,46
1933	21,96	41,81	0,08	14,13	4,39	35,54	0,79	10,51	6,82	11,03	20,83	8,56	10,52
1934	23,84	46,27	0,08	17,32	5,49	43,29	0,94	12,12	8,21	11,29	21,25	9,30	11,95
1935	25,62	50,24	0,08	19,35	7,43	45,54	1,11	13,15	9,04	11,56	21,68	10,07	13,07
1936	26,08	49,87	0,08	20,88	8,89	47,25	1,26	13,78	9,54	11,83	22,11	10,82	13,69
1937	25,37	48,13	0,08	20,94	9,39	46,31	1,43	13,90	9,68	12,11	22,55	11,49	13,88
1938	25,92	48,22	0,08	20,95	11,32	42,10	1,58	14,17	9,74	12,39	23,01	12,09	14,10
1939	26,59	49,13	0,09	18,71	10,71	36,29	1,68	14,18	9,36	12,68	23,47	12,62	14,17
1940	27,77	50,94	0,11	18,35	11,87	32,57	1,81	14,77	9,56	12,98	23,94	13,10	14,45
1941	26,58	47,14	0,21	17,37	10,72	31,99	2,08	14,71	9,40	13,32	24,46	13,62	14,46
1942	25,32	45,27	0,37	18,50	10,32	36,48	2,28	13,42	8,84	13,67	25,00	14,04	14,13
1943	23,66	37,55	0,47	19,23	10,16	39,16	2,49	13,71	8,97	15,96	25,54	14,75	14,35

(continúa)

Años	Agricultura		Pesca	Minería			Indust.	Construc- ción	Energía	Comercio	Trans- porte	Gobierno	Vivienda	Serv. no especif.	PBI
	Total	Exportac.		Total	Metalica	Petróleo									
1944	25,66	42,77	0,54	19,21	10,44	38,50	11,62	11,49	2,78	15,30	9,96	17,01	26,10	15,34	15,59
1945	26,70	44,64	1,51	18,50	10,11	36,95	11,22	13,44	2,97	15,85	10,16	19,55	26,68	16,35	16,16
1946	27,33	43,46	1,43	16,34	8,63	33,27	11,97	12,55	3,21	17,88	11,05	22,69	27,26	17,65	16,79
1947	27,17	41,95	1,54	16,50	8,38	34,34	13,29	13,34	3,55	17,84	10,96	23,27	27,86	18,59	17,26
1948	28,20	42,79	1,70	16,92	7,43	37,77	13,91	13,30	3,89	18,09	11,00	23,89	28,48	19,82	17,83
1949	30,13	45,87	2,32	18,90	9,49	39,59	15,47	13,31	4,26	19,29	11,86	24,45	29,10	21,64	19,17
1950	31,24	46,60	2,92	20,45	11,03	41,14	16,43	15,26	4,61	21,39	13,31	25,06	29,75	23,95	20,68
1951	34,03	51,98	4,11	22,27	12,80	43,09	17,45	17,32	4,76	23,49	14,75	25,53	30,88	25,08	22,29
1952	35,99	58,31	4,45	23,08	13,62	43,88	18,52	19,50	4,96	24,58	15,60	25,42	32,06	26,22	23,44
1953	37,59	64,23	4,52	23,81	15,21	42,72	20,31	24,83	6,24	25,58	16,42	25,91	33,29	27,17	24,92
1954	38,87	70,75	5,61	25,14	15,80	45,66	22,26	23,54	6,35	25,48	16,71	26,42	34,57	27,55	25,62
1955	39,55	71,74	6,49	27,74	19,48	45,87	23,76	28,58	6,92	27,85	18,61	27,70	35,82	28,76	27,52
1956	39,61	74,76	8,24	29,61	20,82	48,91	24,26	31,87	7,38	29,06	19,94	29,06	37,17	30,06	28,77
1957	39,69	74,05	8,85	31,78	22,97	51,14	25,38	33,99	8,32	30,39	21,09	30,51	38,80	32,15	30,17
1958	42,75	80,00	12,41	30,82	22,16	49,84	24,85	31,51	9,41	30,08	20,55	32,07	40,43	32,00	30,26
1959	44,66	82,89	23,36	31,31	24,09	47,18	25,95	22,87	9,48	29,64	20,35	33,68	41,93	32,49	30,42
1960	49,08	96,59	34,03	43,76	40,35	51,23	28,96	24,48	10,89	32,84	24,40	35,41	43,61	34,14	34,62
1961	51,44	101,91	48,07	45,53	42,80	51,54	31,72	30,43	13,52	36,20	27,16	40,02	44,96	35,32	37,70
1962	53,68	107,23	60,83	45,01	39,91	56,22	34,70	32,90	14,09	39,02	29,23	42,87	46,35	40,32	40,51

(continúa)

Años	Agricultura			Pesca	Minería			Indust.	Construc- ción	Energía	Construc- ción	Trans- porte	Gobiern	Vivienda	Serv. no especif.	FBI
	Total	Exportac.			Total	Petróleo										
		Expor- ta- ción	Inter- na			Total	Meta- lica									
1963	57,08	109,93	44,28	63,77	47,53	43,17	57,12	36,76	28,72	14,97	42,13	31,35	46,05	47,80	41,79	42,38
1964	59,28	96,61	50,24	83,18	49,10	43,46	61,51	39,72	30,34	16,02	45,82	33,55	49,46	49,28	44,21	45,34
1965	59,18	102,04	48,80	69,06	50,51	45,56	61,37	46,57	35,89	17,33	51,70	36,22	52,21	50,81	46,43	48,39
1966	61,12	102,97	50,98	78,88	52,99	49,23	61,26	53,06	39,51	18,90	57,91	39,78	55,39	52,38	49,23	52,47
1967	60,84	87,40	54,40	93,83	55,08	48,85	68,79	55,71	35,39	20,65	62,07	42,35	57,28	54,01	51,79	54,57
1968	57,84	98,64	47,96	98,39	58,11	51,91	71,72	56,41	29,73	21,82	59,31	41,26	58,59	55,68	52,05	53,99
1969	61,26	91,37	53,97	84,30	56,94	51,07	69,85	57,89	31,68	22,91	61,19	41,34	59,77	57,41	56,27	55,38
1970	66,42	96,27	59,19	115,45	59,07	54,14	69,89	61,65	36,03	23,96	65,55	44,74	62,33	57,29	59,67	59,70
1971	67,75	100,87	59,73	94,78	53,53	50,09	61,08	69,77	39,36	26,66	71,32	47,52	65,25	59,45	64,67	62,38
1972	67,79	101,77	59,56	48,00	57,18	54,25	63,62	76,02	43,59	28,88	73,70	50,72	69,95	61,90	67,61	64,38
1973	66,38	103,77	57,32	29,24	59,95	55,64	69,42	83,65	47,76	32,21	79,36	55,81	73,22	64,80	71,34	67,78
1974	68,85	109,22	59,07	50,52	60,81	54,25	75,23	90,33	57,40	35,23	72,11	62,99	76,73	68,04	77,73	71,35
1975	68,81	101,75	60,83	42,79	56,23	49,08	71,94	95,52	58,62	37,92	95,89	68,42	82,49	70,13	84,05	77,01
1976	69,85	92,79	64,29	50,85	61,16	54,47	75,85	97,02	58,68	43,16	91,30	72,13	88,26	71,56	83,48	78,09
1977	69,77	100,28	62,39	39,79	80,82	77,29	88,56	89,14	52,07	48,71	88,29	72,64	92,07	72,51	82,43	78,04
1978	68,74	103,24	60,38	50,35	97,85	78,45	140,47	83,91	46,70	50,78	81,82	73,78	92,05	73,26	82,11	78,03
1979	71,41	110,50	61,94	56,42	115,00	86,96	176,61	85,23	49,14	54,27	86,42	77,18	92,60	74,25	85,83	82,71
1980	67,26	97,91	59,83	46,42	115,92	85,83	182,03	93,80	54,80	61,92	93,66	81,06	100,79	78,16	89,52	86,56
1981	73,34	95,17	68,05	44,84	112,05	82,58	176,82	96,11	60,95	66,44	102,59	86,42	103,51	79,95	94,65	90,52

(continúa)

(continuación)

Años	Agricultura		Pesca	Minería			Indust.	Construc- ción	Energía	Comercio	Trans- porte	Gobierna- ción	Vivienda	Serv. no especif.	PBI	
	Total	Exportac. Interna		Total	Metálica	Petróleo										
1982	74,96	97,18	69,58	50,58	115,01	86,36	177,99	92,60	62,17	71,86	101,45	85,12	104,35	81,33	94,41	90,62
1983	67,74	78,14	65,22	23,96	101,80	82,00	145,29	77,99	49,22	60,36	79,31	79,11	111,35	82,22	83,07	78,45
1984	74,67	93,49	70,11	41,84	108,97	86,43	158,51	78,92	49,62	60,54	80,95	79,52	119,84	83,38	85,68	82,04
1985	76,85	111,05	68,56	47,90	113,85	92,56	160,62	81,92	44,42	64,27	80,11	81,72	120,45	84,09	88,17	83,64
1986	80,18	109,75	73,01	63,25	107,87	88,01	151,50	99,60	53,92	75,59	91,99	88,56	130,56	86,56	97,30	91,99
1987	85,33	96,80	82,55	54,32	104,55	88,07	140,75	117,22	63,48	81,44	101,67	97,44	136,77	89,57	106,84	99,82
1988	91,51	107,13	87,73	65,19	87,52	71,36	123,03	104,32	59,19	81,86	90,36	92,13	124,51	89,65	94,48	91,58
1989	86,38	116,43	79,11	72,30	89,81	79,80	111,81	79,62	50,49	80,79	72,46	83,51	106,83	90,51	82,49	80,39
1990	80,39	93,33	77,26	73,46	83,96	72,10	110,03	75,88	52,09	81,08	70,51	77,80	93,86	91,40	77,25	76,29
1991	82,93	85,15	82,39	70,67	86,49	80,72	99,17	78,67	52,98	84,29	75,56	80,60	87,48	92,03	80,62	78,61
1992	77,71	73,33	78,77	76,07	85,56	79,33	99,26	75,75	55,30	86,12	74,64	83,03	89,14	92,45	79,35	77,64
1993	82,29	69,84	85,31	85,13	90,53	83,43	106,13	79,02	62,84	95,57	78,47	87,07	91,28	93,29	83,20	82,01
1994	93,65	86,44	95,39	117,93	92,96	87,60	104,75	92,61	83,45	97,45	92,73	94,23	94,23	94,23	94,23	93,25
1995	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.

## **2.6 El PBI por origen industrial, 1896-1928**

Para reconstruir el PBI entre los años 1896 y 1928 no se ha podido recurrir a las mismas fuentes que se utilizaron para la estimación del PBI entre 1929 y 1995, debido, principalmente, a que no se encontraban datos disponibles para los años en mención.

Por tanto, se intentó mantener la metodología utilizada para el período 1929-1995 recurriendo a otras fuentes para estimar los índices relevantes. Con este fin se construyó una estructura más agregada pero compatible con la empleada anteriormente. Así, se consideraron los siguientes sectores: primario (agricultura -interna y de exportación- y minería), secundario (industria, construcción y electricidad), distribución (comercio y transporte) y servicios no especificados. De manera similar al caso anterior, se construyó también el índice selectivo de producción sobre la base de la metodología descrita anteriormente, pero utilizando los índices disponibles.

### **2.6.1 Sector primario**

Para reconstruir este sector fue necesario dividirlo en dos partes: el sector primario exportador, y el sector primario interno. El primero se encuentra conformado por la agricultura de exportación y la minería, mientras que el segundo incluye sólo a la agricultura interna.

Para estimar el sector primario exportador se utilizaron datos de la producción nacional de mercancías de exportación, tanto mineras como agrícolas, para el período 1914-1928, durante el cual las cifras se registraban más o menos periódicamente. Para cubrir el período 1896-1914 se emplearon las estimaciones de Rosemary Thorp y Shane Hunt. Con estas estimaciones se construyeron índices de cantidad que se valorizaron a precios de 1929 (los precios utilizados se obtuvieron de Shane Hunt). A partir de esta información, se elaboró un índice de producción para la agricultura de exportación y el sector minero de exportación. Este índice se utilizó para interpolar la producción de todo el sector primario exportador; los resultados se presentan en el Cuadro II. 54.

Cuadro II. 54

## ÍNDICE DEL SECTOR PRIMARIO EXPORTADOR, 1896-1929

(Base: 29=100)

Años	Agricultura de exportación	Minería	Primario exportador
1896	13.53	4.43	7.39
1897	17.43	4.80	8.90
1898	17.22	6.79	10.18
1899	16.67	9.39	11.76
1900	18.30	9.88	12.62
1901	18.26	10.90	13.29
1902	18.77	10.40	13.12
1903	19.98	11.11	13.99
1904	20.06	11.13	14.03
1905	23.40	12.80	16.24
1906	24.71	15.48	18.48
1907	23.87	18.71	20.39
1908	26.58	18.31	20.99
1909	30.73	19.34	23.04
1910	31.04	22.61	25.35
1911	30.29	24.71	26.52
1912	32.18	25.48	27.66
1913	34.08	26.71	29.10
1914	43.24	25.58	31.32
1915	48.06	30.80	36.41
1916	50.61	34.01	39.41
1917	51.91	35.81	41.04
1918	58.06	34.26	41.99
1919	59.52	32.24	41.11
1920	61.43	31.27	41.07
1921	61.73	35.82	44.24
1922	70.09	46.61	54.24
1923	68.87	56.01	60.19
1924	73.64	63.74	66.95
1925	67.75	71.27	70.13
1926	78.27	79.65	79.20
1927	81.09	75.98	77.64
1928	81.88	90.60	87.76
1929	100.00	100.00	100.00

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán y Marfa Elena Romero, *op. cit.*; CEPAL, *op. cit.*; Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *op. cit.*; Hunt, Shane, *Price and Quantum Estimates of Peruvian Exports, 1830-1962*, Discussion Paper No. 33, New Jersey: Woodrow Wilson School, Princeton University, enero 1973; Wicht, Juan Julio, *op. cit.*  
Elaboración propia.



Para la estimación de la agricultura interna se construyó una tendencia basada en el crecimiento de la población entre 1896 y 1929. A ese componente tendencial se le aplicaron las variaciones cíclicas de la agricultura de exportación para captar el efecto de las variaciones climáticas. Finalmente, se estimó que la participación de la agricultura interna en la agricultura total era de dos tercios en 1929, porcentaje estimado en el Censo de Producción Agropecuaria de 1929. La suma del sector primario exportador y la agricultura interna determina el sector primario total, el cual se puede apreciar en el Cuadro II. 55.

Cuadro II. 55

## ÍNDICE DEL SECTOR PRIMARIO, 1896-1929

(Base: 29=100)

Años	Primario exportador	Agricultura interna	Primario
1896	7.39	39.03	18.24
1897	8.90	42.86	20.55
1898	10.18	43.24	21.52
1899	11.76	43.33	22.58
1900	12.62	45.18	23.79
1901	13.29	45.71	24.41
1902	13.12	46.69	24.64
1903	13.99	48.20	25.72
1904	14.03	48.87	25.98
1905	16.24	51.85	28.46
1906	18.48	53.36	30.44
1907	20.39	53.50	31.74
1908	20.99	55.92	32.97
1909	23.04	59.01	35.38
1910	25.35	59.95	37.22
1911	26.52	60.34	38.12
1912	27.66	62.17	39.49
1913	29.10	63.98	41.06
1914	31.32	68.86	44.20
1915	36.41	71.52	48.45
1916	39.41	73.37	51.05
1917	41.04	74.84	52.64
1918	41.99	77.62	54.21

(continúa)

(continuación)

Años	Primario exportador	Agricultura interna	Primario
1919	41.11	79.19	54.17
1920	41.07	86.92	56.80
1921	44.24	88.28	59.35
1922	54.24	89.67	66.39
1923	60.19	91.08	70.78
1924	66.95	92.51	75.72
1925	70.13	93.96	78.30
1926	79.20	95.43	84.77
1927	77.64	96.93	84.26
1928	87.76	98.45	91.43
1929	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.

### 2.6.2 Sector secundario

El sector secundario incluye a los sectores de industria, construcción y electricidad. Se ha supuesto que estos tres sectores presentan la misma evolución, la cual se determinó a partir de la construcción de un índice de demanda interna mediante el gasto público en términos reales y el valor del comercio exterior en términos reales.

Para estimar el gasto público en términos reales, se usaron las cifras del gasto público del Anuario Estadístico y se deflactaron dichos valores con el IPC de Lima Metropolitana entre 1913 y 1929. Dado que no se disponía de este IPC, para el período 1896-1913, se construyó un índice basado en el IPC de los Estados Unidos e Inglaterra y ponderado por la participación de cada país en el total de las importaciones peruanas, obteniéndose así una aproximación del IPC de Lima Metropolitana. El índice estimado se muestra en el Cuadro II. 57.

Con el fin de estimar las cifras de comercio exterior en términos reales, se tomaron los datos de exportación de bienes de Shane Hunt, las importaciones de las estadísticas de aduanas y se construyó un índice de precios basado en el movimiento del IPM de los Estados Unidos e Inglaterra (usando las mismas ponderaciones que en el caso del gasto público). Los resultados de esta estimación se pueden apreciar en el Cuadro II. 56.

**Cuadro II. 56**  
**ÍNDICE DEL COMERCIO EXTERIOR, 1896-1929**  
 (Base: 29=100)

Años	Exportaciones	Importaciones	Comercio exterior
1896	8.37	21.38	13.38
1897	11.21	20.17	14.66
1898	12.15	23.67	16.59
1899	12.42	25.66	17.52
1900	13.50	28.20	19.16
1901	15.07	34.00	22.36
1902	16.50	41.08	25.97
1903	17.70	46.43	28.77
1904	18.90	48.96	30.48
1905	20.10	51.05	32.02
1906	22.30	56.36	35.42
1907	24.70	61.57	38.90
1908	26.10	58.82	38.71
1909	27.90	52.40	37.34
1910	29.60	50.78	37.76
1911	32.60	49.92	39.27
1912	33.70	49.29	39.71
1913	35.80	49.29	41.00
1914	33.20	40.74	36.10
1915	41.20	37.70	39.85
1916	50.30	56.46	52.67
1917	43.00	68.58	52.85
1918	42.10	60.64	49.24
1919	53.20	61.78	56.51
1920	39.90	74.16	53.10
1921	46.20	72.37	56.28
1922	56.10	62.63	58.62
1923	64.70	68.52	66.17
1924	68.30	81.76	73.48
1925	65.90	86.55	73.86
1926	84.40	86.99	85.40
1927	92.80	87.41	90.73
1928	94.10	89.77	92.43
1929	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*  
 Elaboración propia.

Finalmente, se sumó el gasto público real y el comercio exterior real para elaborar un índice del sector secundario que se muestra en el Cuadro II. 57.

**Cuadro II. 57**  
**ÍNDICE DEL SECTOR SECUNDARIO, 1896-1929**  
(Base: 29=100)

Años	Gobierno	Comercio exterior	Secundario
1896	13.34	13.38	13.23
1897	15.68	14.66	14.58
1898	16.78	16.59	16.35
1899	17.97	17.52	17.43
1900	18.88	19.16	18.82
1901	19.41	22.36	21.96
1902	20.34	25.97	25.08
1903	21.73	28.77	27.79
1904	24.18	30.48	29.62
1905	27.33	32.02	31.32
1906	30.45	35.42	34.68
1907	33.63	38.90	38.11
1908	35.96	38.71	38.19
1909	35.44	37.34	36.96
1910	32.92	37.76	36.80
1911	33.71	39.27	38.15
1912	37.81	39.71	39.23
1913	40.28	41.00	40.58
1914	39.89	36.10	35.70
1915	35.01	39.85	39.77
1916	28.11	52.67	49.89
1917	28.06	52.85	50.09
1918	33.80	49.24	47.87
1919	37.71	56.51	54.39
1920	39.48	53.10	51.48
1921	41.27	56.28	54.57
1922	44.53	58.62	57.60
1923	48.56	66.17	63.99
1924	51.30	73.48	71.42
1925	54.72	73.86	72.10
1926	59.65	85.40	83.54
1927	64.41	90.73	88.82
1928	73.53	92.43	91.27
1929	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

### 2.6.3 Sector distribución

El sector distribución incluye a los sectores de comercio y transporte. Para el primer caso se elaboró un índice siguiendo una metodología similar a la utilizada anteriormente, para el período 1929-1954, sobre la base de estimaciones de la CEPAL. Así, pues, el índice es un promedio ponderado (con las mismas ponderaciones utilizadas) de los sectores agricultura, secundario (ya que, según el supuesto planteado, la manufactura se movería de acuerdo con este sector) e importaciones. En el Cuadro II. 58 se puede apreciar el índice construido para el período 1896-1929.

**Cuadro II. 58**

**ÍNDICE DE COMERCIO, 1896-1929**

(Base: 29=100)

Años	Agricultura	Secundario	Importaciones	Comercio
1896	29.24	13.23	21.38	20.98
1897	33.10	14.58	20.17	22.34
1898	33.25	16.35	23.67	24.28
1899	33.10	17.43	25.66	25.64
1900	34.87	18.82	28.20	27.43
1901	35.18	21.96	34.00	30.19
1902	35.98	25.08	41.08	33.16
1903	37.37	27.79	46.43	35.99
1904	37.81	29.62	48.96	37.32
1905	40.93	31.32	51.05	39.76
1906	42.37	34.68	56.36	43.17
1907	42.13	38.11	61.57	46.14
1908	44.66	38.19	58.82	46.12
1909	48.15	36.96	52.40	45.36
1910	48.86	36.80	50.78	45.82
1911	48.81	38.15	49.92	46.35
1912	50.66	39.23	49.29	47.22
1913	52.50	40.58	49.29	48.42
1914	59.03	35.70	40.74	46.68
1915	62.52	39.77	37.70	49.01
1916	64.63	49.89	56.46	58.24

(continúa)

(continuación)

Años	Agricultura	Secundario	Importaciones	Comercio
1917	66.04	50.09	68.58	62.74
1918	70.11	47.87	60.64	60.87
1919	71.64	54.39	61.78	62.77
1920	73.36	51.48	74.16	66.12
1921	74.34	54.57	72.37	67.67
1922	79.45	57.60	62.63	69.49
1923	79.55	63.99	68.52	74.83
1924	82.80	71.42	81.76	83.17
1925	80.60	72.10	86.55	85.80
1926	86.81	83.54	86.99	92.32
1927	89.13	88.82	87.41	93.61
1928	90.46	91.27	89.77	98.57
1929	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.

La estimación del sector transporte se basó en la elaboración de un índice de la oferta total de mercancías. Dicha oferta es la suma de los sectores primario, secundario y las importaciones. Finalmente, se agregaron estos valores para calcular el índice total del sector distribución, el cual se muestra en el Cuadro II. 59.

Cuadro II. 59

## ÍNDICE DE DISTRIBUCIÓN

(Base: 29=100)

Años	Comercio	Transportes	Distribución
1896	20.98	7.02	17.73
1897	22.34	8.06	19.02
1898	24.28	9.12	20.75
1899	25.64	10.11	22.03
1900	27.43	10.88	23.58
1901	30.19	12.09	25.98
1902	33.16	12.94	28.46
1903	35.99	14.10	30.90

(continúa)

(continuación)

Años	Comercio	Transportes	Distribución
1904	37.32	14.66	32.05
1905	39.76	16.10	34.25
1906	43.17	18.03	37.32
1907	46.14	19.85	40.02
1908	46.12	20.13	40.08
1909	45.36	20.64	39.61
1910	45.82	21.57	40.18
1911	46.35	22.46	40.79
1912	47.22	23.26	41.64
1913	48.42	24.27	42.80
1914	46.68	23.77	41.35
1915	49.01	27.13	43.92
1916	58.24	31.37	51.99
1917	62.74	32.13	55.62
1918	60.87	31.87	54.12
1919	62.77	33.42	55.94
1920	66.12	32.55	58.31
1921	67.67	34.80	60.02
1922	69.49	39.93	62.61
1923	74.83	44.33	67.73
1924	83.17	49.38	75.31
1925	85.80	50.92	77.68
1926	92.32	58.13	84.37
1927	93.61	59.02	85.56
1928	98.57	64.03	90.53
1929	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

#### 2.6.4 Sector de servicios no especificados

Para la estimación de los otros servicios no especificados anteriormente, se computó una tendencia basada en la productividad del sector distribución. Para ello se calculó la tasa de crecimiento del sector distribución y se le restó la de la población urbana, bajo el supuesto de que su empleo crece al mismo ritmo que

la población urbana. Luego, dicha tendencia fue corregida mediante la aplicación de las variaciones cíclicas del índice que se obtuvo para interpolar la actividad del sector secundario. Las estimaciones se pueden apreciar en el Cuadro II. 60.

Cuadro II. 60

## ÍNDICE DE SERVICIOS NO ESPECIFICADOS

(Base: 29=100)

1896	26.68	1913	50.26
1897	28.11	1914	48.50
1898	29.37	1915	51.90
1899	30.90	1916	52.60
1900	31.72	1917	54.92
1901	33.92	1918	57.07
1902	35.14	1919	58.05
1903	37.19	1920	60.06
1904	38.75	1921	61.74
1905	40.99	1922	65.75
1906	43.66	1923	67.50
1907	46.07	1924	73.92
1908	46.98	1925	76.30
1909	46.92	1926	82.60
1910	45.99	1927	84.59
1911	46.48	1928	89.84
1912	48.95	1929	100.00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

### 2.6.5 El índice selectivo de producción

La metodología utilizada para calcular el ISP de 1896-1929 ha sido la misma que la explicada anteriormente, pero adaptando los requerimientos de dicho método a los índices disponibles. Así, dicho índice ha sido elaborado sobre la base de los índices de la agricultura de exportación, la minería, el sector secundario (que incluye industria, construcción y energía), el comercio (calculado sin considerar al sector agrícola) y el transporte. Los resultados se muestran en el Cuadro II. 61.



**Cuadro II. 61**  
**ÍNDICE SELECTIVO DE PRODUCCIÓN, 1896-1929**  
 (Base: 29=100)

Años	Agricultura de exportación	Minería	Secundario	Comercio	Transporte	ISP
1896	13.53	4.43	13.23	15.77	7.02	11.72
1897	17.43	4.80	14.58	16.32	8.06	13.42
1898	17.22	6.79	16.35	18.63	9.12	14.62
1899	16.67	9.39	17.43	19.99	10.11	15.36
1900	18.30	9.88	18.82	21.74	10.88	16.66
1901	18.26	10.90	21.96	25.70	12.09	18.64
1902	18.77	10.40	25.08	30.06	12.94	20.67
1903	19.98	11.11	27.79	33.59	14.10	22.70
1904	20.06	11.13	29.62	35.64	14.66	23.80
1905	23.40	12.80	31.32	37.46	16.10	25.78
1906	24.71	15.48	34.68	41.43	18.03	28.35
1907	23.87	18.71	38.11	45.41	19.85	30.46
1908	26.58	18.31	38.19	44.61	20.13	31.05
1909	30.73	19.34	36.96	41.76	20.64	31.29
1910	31.04	22.61	36.80	41.15	21.57	31.51
1911	30.29	24.71	38.15	41.82	22.46	32.21
1912	32.18	25.48	39.23	42.36	23.26	33.31
1913	34.08	26.71	40.58	43.29	24.27	34.62
1914	43.24	25.58	35.70	37.26	23.77	33.89
1915	48.06	30.80	39.77	39.13	27.13	37.65
1916	50.61	34.01	49.89	51.94	31.37	44.72
1917	51.91	35.81	50.09	55.85	32.13	45.74
1918	58.06	34.26	47.87	51.84	31.87	45.67
1919	59.52	32.24	54.39	56.69	33.42	49.44
1920	61.43	31.27	51.48	58.54	32.55	48.70
1921	61.73	35.82	54.57	60.11	34.80	50.78
1922	70.09	46.61	57.60	59.17	39.93	55.11
1923	68.87	56.01	63.99	65.40	44.33	59.28
1924	73.64	63.74	71.42	74.64	49.38	65.64
1925	67.75	71.27	72.10	76.60	50.92	65.34
1926	78.27	79.65	83.54	84.61	58.13	74.93
1927	81.09	75.98	88.82	88.38	59.02	78.20
1928	81.88	90.60	91.27	90.80	64.03	81.07
1929	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*  
 Elaboración propia.

## 2.6.6 Estimación 1896-1928

Finalmente, utilizando los índices de los cuatro sectores anteriores, se puede construir el PBI por origen industrial para el período 1896-1929. Los resultados finales de la estimación se pueden apreciar en el Cuadro II. 62 y en el Cuadro II. 63.

**Cuadro II. 62**  
**PBI POR ORIGEN INDUSTRIAL, 1896-1929**  
(En millones de soles de 1979)

Años	PBI	Primario				Secundario	Distribución	Servicios	
		Total	Agricultura		Minería				
			Total	Exportación					Interna
1896	96.73	38.57	34.42	6.11	28.31	4.15	12.77	19.37	26.01
1897	105.71	43.46	38.96	7.87	31.09	4.50	14.07	20.77	27.41
1898	112.58	45.51	39.14	7.78	31.36	6.37	15.78	22.67	28.63
1899	118.77	47.77	38.96	7.53	31.43	8.81	16.82	24.06	30.13
1900	125.14	50.31	41.04	8.27	32.77	9.27	18.16	25.75	30.93
1901	134.26	51.63	41.41	8.25	33.16	10.22	21.19	28.38	33.07
1902	141.64	52.10	42.35	8.48	33.87	9.76	24.20	31.08	34.26
1903	151.24	54.41	43.99	9.02	34.96	10.42	26.82	33.75	36.26
1904	156.32	54.95	44.51	9.06	35.45	10.44	28.59	35.01	37.78
1905	167.78	60.18	48.18	10.57	37.61	12.00	30.22	37.41	39.96
1906	181.19	64.39	49.87	11.16	38.71	14.52	33.47	40.77	42.56
1907	192.55	67.14	49.59	10.78	38.81	17.55	36.77	43.72	44.92
1908	196.17	69.74	52.57	12.00	40.57	17.17	36.86	43.77	45.80
1909	199.49	74.82	56.68	13.88	42.80	18.14	35.67	43.26	45.74
1910	202.95	78.72	57.51	14.02	43.49	21.21	35.51	43.89	44.84
1911	207.32	80.63	57.45	13.68	43.77	23.18	36.82	44.56	45.31
1912	214.60	83.53	59.63	14.54	45.10	23.90	37.86	45.49	47.72
1913	221.77	86.85	61.80	15.39	46.41	25.05	39.16	46.75	49.00
1914	220.37	93.47	69.48	19.53	49.95	23.99	34.45	45.17	47.28
1915	239.43	102.47	73.59	21.71	51.88	28.89	38.38	47.97	50.60
1916	264.20	107.98	76.08	22.86	53.22	31.90	48.15	56.79	51.28

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Primario					Secundario	Distribución	Servicios
		Total	Agricultura			Minería			
			Total	Exportación	Interna				
1917	273.96	111.32	77.74	23.45	54.29	33.59	48.34	60.75	53.54
1918	275.61	114.66	82.53	26.22	56.31	32.14	46.20	59.12	55.63
1919	284.75	114.56	84.32	26.88	57.44	30.24	52.49	61.10	56.59
1920	292.05	120.13	90.80	27.75	63.05	29.33	49.68	63.69	58.55
1921	303.93	125.52	91.92	27.88	64.04	33.60	52.67	65.56	60.19
1922	328.50	140.42	96.70	31.66	65.05	43.72	55.59	68.39	64.10
1923	351.25	149.71	97.17	31.11	66.07	52.54	61.75	73.98	65.81
1924	383.39	160.14	100.36	33.26	67.10	59.78	68.93	82.26	72.06
1925	394.42	165.61	98.76	30.60	68.16	66.85	69.58	84.85	74.38
1926	432.59	179.29	104.58	35.35	69.23	74.71	80.62	92.15	80.53
1927	439.84	178.20	106.94	36.63	70.31	71.26	85.72	93.46	82.46
1928	467.93	193.38	108.40	36.98	71.42	84.98	88.08	98.89	87.59
1929	514.73	211.50	117.71	45.17	72.54	93.80	96.51	109.23	97.49

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Cuadro II. 63

## ÍNDICE DEL PBI POR ORIGEN INDUSTRIAL, 1896-1929

(Base: 29=100)

Años	PBI	Primario					Secundario	Distribución	Servicios
		Total	Agricultura			Minería			
			Total	Exportación	Interna				
1896	18.79	18.24	29.24	13.53	39.03	4.43	13.23	17.73	26.68
1897	20.54	20.55	33.10	17.43	42.86	4.80	14.58	19.02	28.11
1898	21.87	21.52	33.25	17.22	43.24	6.79	16.35	20.75	29.37
1899	23.07	22.58	33.10	16.67	43.33	9.39	17.43	22.03	30.90
1900	24.31	23.79	34.87	18.30	45.18	9.88	18.82	23.58	31.72

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Primario				Secundario	Distribución	Servicios	
		Total	Agricultura		Minería				
			Total	Exportación					Interna
1901	26.08	24.41	35.18	18.26	45.71	10.90	21.96	25.98	33.92
1902	27.52	24.64	35.98	18.77	46.69	10.40	25.08	28.46	35.14
1903	29.38	25.72	37.37	19.98	48.20	11.11	27.79	30.90	37.19
1904	30.37	25.98	37.81	20.06	48.87	11.13	29.62	32.05	38.75
1905	32.60	28.46	40.93	23.40	51.85	12.80	31.32	34.25	40.99
1906	35.20	30.44	42.37	24.71	53.36	15.48	34.68	37.32	43.66
1907	37.41	31.74	42.13	23.87	53.50	18.71	38.11	40.02	46.07
1908	38.11	32.97	44.66	26.58	55.92	18.31	38.19	40.08	46.98
1909	38.76	35.38	48.15	30.73	59.01	19.34	36.96	39.61	46.92
1910	39.43	37.22	48.86	31.04	59.95	22.61	36.80	40.18	45.99
1911	40.28	38.12	48.81	30.29	60.34	24.71	38.15	40.79	46.48
1912	41.69	39.49	50.66	32.18	62.17	25.48	39.23	41.64	48.95
1913	43.08	41.06	52.50	34.08	63.98	26.71	40.58	42.80	50.26
1914	42.81	44.20	59.03	43.24	68.86	25.58	35.70	41.35	48.50
1915	46.52	48.45	62.52	48.06	71.52	30.80	39.77	43.92	51.90
1916	51.33	51.05	64.63	50.61	73.37	34.01	49.89	51.99	52.60
1917	53.22	52.64	66.04	51.91	74.84	35.81	50.09	55.62	54.92
1918	53.55	54.21	70.11	58.06	77.62	34.26	47.87	54.12	57.07
1919	55.32	54.17	71.64	59.52	79.19	32.24	54.39	55.94	58.05
1920	55.88	54.69	73.36	61.43	86.92	31.27	51.48	58.31	60.06
1921	58.19	57.26	74.34	61.73	88.28	35.82	54.57	60.02	61.74
1922	63.20	64.89	79.45	70.09	89.67	46.61	57.60	62.61	65.75
1923	67.55	69.11	79.55	68.87	91.08	56.01	63.99	67.73	67.50
1924	73.92	74.35	82.80	73.64	92.51	63.74	71.42	75.31	73.92
1925	75.87	76.46	80.60	67.75	93.96	71.27	72.10	77.68	76.30
1926	83.58	83.64	86.81	78.27	95.43	79.65	83.54	84.37	82.60
1927	85.06	83.29	89.13	81.09	96.93	75.98	88.82	85.56	84.59
1928	90.54	90.52	90.46	81.88	98.45	90.60	91.27	90.53	89.84
1929	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

### 3. La producción por tipo de gasto

En este capítulo se describe la metodología empleada para la estimación del producto por tipo de gasto desde 1896 hasta 1995. Al igual que en el capítulo anterior, la estimación de estas series se llevó a cabo en dos etapas, correspondientes a los períodos 1896-1928 y 1929-1995. Las primeras siete secciones se dedican a la descripción de la construcción de las series y a la presentación de las mismas para el período 1929-1995; en la última se explica la estimación y se exponen los resultados para el período 1896-1928.

#### 3.1 Estimación 1929-1995

De manera similar a la reconstrucción del PBI por origen industrial, la metodología de estimación utilizada consta básicamente de dos partes: la reconstrucción de las series para el período 1929-1954 y el empalme de las mismas con las series oficiales a partir de 1954. En cada caso se analizará primero el proceso de estimación de los diferentes componentes del PBI, revisando la reconstrucción de la serie en el período 1929-1954; luego se presentará el proceso de empalme de las series reconstruidas con las oficiales.

La estructura de precios se puede apreciar en el Cuadro III. 1 y servirá como base para valorar los índices de cantidad de los diversos componentes del gasto a lo largo del período 1929-1954. La metodología de estimación de dichos componentes se detalla más adelante.

**Cuadro III. 1**

**PRODUCTO NACIONAL BRUTO POR TIPO DE GASTO, 1954**  
(Estructura porcentual y millones de soles de 1954)

	(%) <sup>1/</sup>	Valores 1954
<b>Producto nacional bruto</b>	<b>100</b>	<b>26,302</b>
Gastos de consumo	82	21,503
Consumo privado	74	19,432
Consumo del gobierno	8	2,071

(continúa)

(continuación)

	(%) <sup>1/</sup>	Valores 1954
Gastos de inversión	20	5,192
Construcción	9	2,270
Maquinaria y equipo	9	2,259
Variación en existencias	3	663
Importaciones	22	5,837
Exportaciones	21	5,444

1/ La estructura porcentual fue calculada sobre la base de la segunda columna.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968.

Elaboración propia.

El empalme realizado a partir de 1954 se llevó a cabo a partir de las diferentes estructuras productivas disponibles: 1963 (BCR), 1973 (INP) y 1979 (INEI). Así, la construcción de la serie se basó en los siguientes segmentos:

- 1950-1974 Estructura 1963 (ver Cuadro III. 2)
- 1974-1979 Estructura 1973 (ver Cuadro III. 3)
- 1979-1994 Estructura 1979 (ver Cuadro III. 4)

Cuadro III. 2

**ÍNDICES DEL PBI POR TIPO DE GASTO, 1950-1974**  
(Estructura 1963, Base: 74=100)

Años	PBI	Gastos en consumo	Exportaciones	Importaciones	Gastos de inversión	
					Maquinaria	Construcción
1950	27.6	27.4	28.4	14.0	11.2	25.8
1951	30.5	29.4	27.8	19.0	15.7	33.7
1952	32.5	31.7	31.9	21.0	17.7	39.7
1953	34.3	32.7	35.0	22.8	18.9	43.5
1954	35.0	33.4	37.4	20.0	14.9	37.7
1955	37.6	35.6	39.2	25.6	15.9	45.8
1956	39.1	37.5	42.4	30.1	24.2	51.1
1957	40.7	38.3	43.7	33.1	27.6	54.5

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Gastos en consumo	Exportaciones	Importaciones	Gastos de inversión	
					Maquinaria	Construcción
1958	40.9	38.8	44.0	39.2	23.1	50.5
1959	40.9	39.3	49.7	24.4	20.8	36.6
1960	47.0	42.9	63.9	29.2	22.5	39.2
1961	51.6	47.7	75.4	35.5	29.1	48.8
1962	54.9	49.6	80.5	40.1	35.6	52.7
1963	57.5	52.2	79.0	44.4	37.2	46.0
1964	61.6	58.6	84.5	47.4	33.9	48.6
1965	65.9	64.1	86.9	55.4	41.0	57.5
1966	71.7	70.0	91.0	62.8	47.0	63.3
1967	74.3	74.0	96.4	69.6	44.5	56.7
1968	73.6	74.7	105.9	63.3	38.3	47.6
1969	74.9	75.8	104.0	62.9	38.5	50.8
1970	81.1	80.8	109.9	67.2	42.3	57.7
1971	84.4	86.5	106.7	70.2	49.0	63.7
1972	86.9	88.7	116.7	70.0	47.2	70.5
1973	91.5	90.9	95.1	78.6	75.5	83.2
1974	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

## Cuadro III. 3

## ÍNDICES DEL PBI POR TIPO DE GASTO, 1974-1979

(Estructura 1973, Base: 79=100)

Años	PBI	Gastos en consumo	Exportaciones	Importaciones	Gastos de inversión	
					Maquinaria	Construcción
1974	89.0	97.4	61.2	130.1	155.7	97.0
1975	92.1	103.8	62.6	126.4	163.2	99.1
1976	93.9	102.7	64.7	110.5	126.7	95.6
1977	94.2	101.5	73.1	110.9	108.9	93.2
1978	94.5	100.6	82.6	83.8	93.2	89.5
1979	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988.

Elaboración propia.

Cuadro III. 4

**ÍNDICES DEL PBI POR TIPO DE GASTO, 1979-1995**  
(Estructura 1979, Base: 94=100)

Años	PBI	Gastos en consumo	Exportaciones	Importaciones	Gastos de Inversión	
					Maquinaria	Construcción
1979	83.4	77.4	100.9	55.8	135.7	47.1
1980	87.2	80.9	91.6	72.7	182.8	52.8
1981	91.0	89.3	88.9	84.3	218.0	59.8
1982	91.2	89.8	94.4	86.1	204.4	60.9
1983	79.7	80.8	84.6	61.4	120.7	48.3
1984	83.5	81.7	92.3	49.6	101.5	48.4
1985	85.4	80.8	96.4	45.3	89.5	43.1
1986	93.3	89.9	86.6	54.5	98.7	52.9
1987	101.2	102.3	80.3	62.6	116.4	62.9
1988	92.8	95.9	74.5	57.0	80.1	59.4
1989	82.0	83.2	88.0	42.6	55.0	50.0
1990	77.5	74.4	75.2	47.6	57.1	50.8
1991	79.7	79.9	83.9	57.2	59.4	51.7
1992	78.7	79.5	84.0	62.7	57.8	54.7
1993	83.2	84.3	89.3	62.6	57.6	62.0
1994	94.2	92.8	92.8	79.3	83.5	83.5
1995	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Elaboración propia.

### 3.2 El comercio exterior

#### 3.2.1 Exportaciones

Debido a la falta de información para el período 1929-1954 se construyó un índice a partir del *quantum* de los principales productos de exportación valorados a precios de 1954. Las cifras del *quantum* fueron extraídas del



trabajo de Hunt<sup>25</sup>. Este índice fue corregido con el fin de volverlo más coherente con los movimientos registrados en el valor bruto de la producción del sector primario exportador. Para ello se tomaron los residuales de la tasa de crecimiento de este índice y se le agregó la tasa de crecimiento promedio del PBI del sector primario exportador para dicho período. El índice total se muestra en el Cuadro III. 5.

Cuadro III. 5

**ÍNDICE DE LAS EXPORTACIONES, 1945-1954**  
(Base: 54=100)

1929	65,50	1942	58,73
1930	64,17	1943	50,59
1931	53,11	1944	56,88
1932	43,98	1945	65,44
1933	54,27	1946	82,73
1934	64,42	1947	61,49
1935	72,57	1948	60,71
1936	79,44	1949	64,83
1937	76,54	1950	76,30
1938	76,41	1951	76,92
1939	74,46	1952	86,80
1940	66,60	1953	93,21
1941	77,37	1954	100,00

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

Elaboración propia.

25. Hunt, Shane J., *Price and Quantum Estimates of Peruvian Exports, 1830-1962*, Discussion Paper No. 33, New Jersey: Woodrow Wilson School Princeton University, enero 1973.

El índice calculado previamente se utilizó para completar la serie proveniente del empalme descrito en la sección anterior (ver Cuadro III. 6).

Cuadro III. 6

**ÍNDICE DE LAS EXPORTACIONES, 1954-1995<sup>1/</sup>**  
(Base: 95=100)

1954	23,22	1975	63,58
1955	24,37	1976	65,77
1956	26,37	1977	74,28
1957	27,14	1978	83,89
1958	27,33	1979	101,57
1959	30,91	1980	92,25
1960	39,72	1981	89,54
1961	46,86	1982	95,01
1962	50,03	1983	85,20
1963	49,13	1984	92,96
1964	52,52	1985	97,05
1965	54,04	1986	87,19
1966	56,57	1987	80,85
1967	59,89	1988	75,00
1968	65,81	1989	88,63
1969	64,64	1990	75,74
1970	68,34	1991	84,46
1971	66,33	1992	84,59
1972	72,53	1993	89,91
1973	59,08	1994	93,41
1974	62,16	1995	100,00

1/ Para el año 1995 se tomó la tasa de crecimiento que mostraba el BCR, debido a la falta de información oficial de parte del INEI.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Elaboración propia.

### 3.2.2 Importaciones

Para el cálculo del índice de las importaciones del período 1929-1954 se deflactaron las importaciones en dólares corrientes<sup>26</sup> por el índice de precios de los productos manufacturados construido por Lewis<sup>27</sup>. Sin embargo, este índice no se encontraba disponible para los años de la Segunda Guerra Mundial, por lo que se supuso que en este período el índice se comportaba igual que el IPC de los Estados Unidos. El índice total se muestra en el Cuadro III. 7.

Cuadro III. 7

#### ÍNDICE DE LAS IMPORTACIONES, 1929-1954

(Base: 54=100)

1929	52,33	1942	31,91
1930	36,37	1943	38,88
1931	25,18	1944	47,67
1932	17,62	1945	52,37
1933	19,90	1946	74,93
1934	32,46	1947	67,27
1935	36,84	1948	61,05
1936	42,40	1949	62,29
1937	47,41	1950	84,07
1938	46,99	1951	98,63
1939	39,32	1952	105,41
1940	39,52	1953	110,23
1941	39,94	1954	100,00

Fuente: Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962.

Elaboración propia.

26. Obtenidas de Portocarrero S. Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *Compendio estadístico del Perú: 1900-1990*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1992.

27. Lewis, A., *Crecimiento y fluctuaciones, 1870-1913*, México: Fondo de Cultura Económica, 1978.

El cálculo del índice de importaciones para el período 1954-1995 se hizo sobre la base del PBI desagregado por tipo de gasto descrito anteriormente. La serie completa se muestra en el Cuadro III. 8

Cuadro III. 8

ÍNDICE DE LAS IMPORTACIONES, 1954-1995<sup>1/</sup>

(Base: 95=100)

1954	14,56	1975	70,61
1955	18,64	1976	61,72
1956	21,89	1977	61,94
1957	24,06	1978	46,84
1958	21,24	1979	55,87
1959	17,77	1980	72,77
1960	21,25	1981	84,35
1961	25,84	1982	86,21
1962	29,15	1983	61,42
1963	32,24	1984	49,63
1964	34,44	1985	45,34
1965	40,25	1986	54,57
1966	45,62	1987	62,68
1967	50,59	1988	57,06
1968	45,99	1989	42,64
1969	45,71	1990	47,69
1970	48,83	1991	57,26
1971	51,03	1992	62,80
1972	50,90	1993	62,63
1973	57,16	1994	79,35
1974	72,69	1995	100,00

1/ Para el año 1995 se tomó la tasa de crecimiento que mostraba el BCR, debido a la falta de información oficial de parte del INEI.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Elaboración propia.

### 3.3 El sector público

Para estimar la serie de gasto de gobierno para el período 1929-1950 se asumió que dicho sector crecía a la misma tasa que el PBI gobierno calculado en el capítulo anterior. No obstante, a dicha serie se le agregó el mismo componente cíclico que aquél usado en el caso de los otros servicios no especificados (ver capítulo anterior). Los resultados se observan en el Cuadro III. 9.

**Cuadro III. 9**

**ÍNDICE DE GOBIERNO, 1929-1950**  
(Base: 50=100)

1929	40,26	1940	51,03
1930	38,25	1941	51,73
1931	37,14	1942	52,02
1932	37,37	1943	59,29
1933	39,08	1944	61,99
1934	41,50	1945	70,56
1935	43,94	1946	81,75
1936	46,16	1947	83,90
1937	47,93	1948	87,24
1938	49,29	1949	92,73
1939	50,30	1950	100,00

Fuente: Cuadro II.46 y Cuadro II.51.  
Elaboración propia.

A partir de 1950 se utilizó el empalme de las series disponibles del BCR, INP e INEI descrito anteriormente (ver Cuadro III. 10)

## Cuadro III. 10

**ÍNDICE DE GOBIERNO, 1950-1995<sup>1/</sup>**  
(Base: 95=100)

1950	13,83	1973	70,30
1951	14,24	1974	74,52
1952	15,84	1975	82,78
1953	16,16	1976	86,76
1954	19,17	1977	99,27
1955	19,15	1978	86,68
1956	20,28	1979	78,46
1957	23,47	1980	95,98
1958	23,45	1981	94,47
1959	26,27	1982	107,03
1960	30,88	1983	97,64
1961	35,68	1984	93,18
1962	37,49	1985	96,47
1963	39,67	1986	99,75
1964	44,65	1987	105,62
1965	47,66	1988	88,90
1966	47,73	1989	82,39
1967	49,38	1990	74,56
1968	52,53	1991	75,98
1969	55,43	1992	78,18
1970	58,18	1993	80,99
1971	62,20	1994	88,67
1972	66,31	1995	100,00

1/ Para el año 1995 se tomó la tasa de crecimiento que mostraba el BCR, debido a la falta de información oficial de parte del INEI.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996. Elaboración propia.

### 3.4 La inversión bruta fija

#### 3.4.1 Nuevas construcciones

Para el período 1929-1954 se utilizó el índice calculado para el sector construcción en la estimación del PBI por actividad productiva (ver Cuadro II.30, en el capítulo anterior). El índice total se muestra en el Cuadro III. 11.

Cuadro III. 11

#### ÍNDICE DE GASTO EN NUEVAS CONSTRUCCIONES, 1929-1995<sup>1/</sup> (Base: 95=100)

1929	8,05	1963	21,06
1930	3,95	1964	22,25
1931	2,73	1965	26,32
1932	1,87	1966	28,97
1933	2,34	1967	25,96
1934	3,40	1968	21,81
1935	4,64	1969	23,23
1936	5,49	1970	26,42
1937	6,31	1971	29,15
1938	6,15	1972	32,27
1939	6,53	1973	38,08
1940	5,45	1974	45,77
1941	6,23	1975	46,73
1942	6,40	1976	45,10
1943	7,03	1977	43,98
1944	8,42	1978	42,22
1945	9,86	1979	47,18
1946	9,20	1980	52,95
1947	9,78	1981	60,00
1948	9,75	1982	61,01
1949	9,76	1983	48,41
1950	11,19	1984	48,54
1951	12,70	1985	43,21
1952	14,30	1986	53,02
1953	18,21	1987	63,06

(continúa)

(continuación)

1954	17,27	1988	59,56
1955	20,96	1989	50,17
1956	23,37	1990	50,95
1957	24,93	1991	51,81
1958	23,11	1992	54,80
1959	16,77	1993	62,11
1960	17,95	1994	83,66
1961	22,32	1995	100,00
1962	24,13		

1/ Para el año 1995 se tomó la tasa de crecimiento que mostraba el BCR, debido a la falta de información oficial de parte del INEI.

Fuente: CEPAL, *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Elaboración propia.

### 3.4.2 Maquinaria y equipo

Debido a la falta de información para el período 1929-1954 se asumió que el sector se movía al mismo ritmo que las importaciones de los bienes de capital<sup>28</sup> deflactadas por el índice de precios utilizado en el cálculo de las importaciones.

---

28. Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*



**Cuadro III. 12**

**ÍNDICE DEL GASTO EN MAQUINARIA Y EQUIPO, 1929-1954**  
(Base: 54=100)

1929	62,80	1942	31,23
1930	53,27	1943	43,52
1931	22,46	1944	54,57
1932	12,82	1945	63,04
1933	17,36	1946	107,36
1934	41,96	1947	86,04
1935	47,50	1948	74,06
1936	48,47	1949	74,32
1937	55,30	1950	90,48
1938	56,65	1951	109,93
1939	44,80	1952	119,04
1940	46,33	1953	122,64
1941	47,01	1954	100,00

Fuente: CEPAL, *op. cit.*; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*

Elaboración propia.

**Cuadro III. 13**

**ÍNDICE DEL GASTO EN MAQUINARIA Y EQUIPO, 1954-1995<sup>1/</sup>**  
(Base: 95=100)

1954	31,55	1975	222,07
1955	33,78	1976	172,45
1956	51,33	1977	148,25
1957	58,55	1978	126,81
1958	48,83	1979	136,08
1959	43,98	1980	183,30
1960	47,65	1981	218,52
1961	61,61	1982	204,92
1962	75,44	1983	121,03
1963	78,72	1984	101,74

(continúa)

(continuación)

1964	71,89	1985	89,70
1965	86,81	1986	98,94
1966	99,50	1987	116,70
1967	94,30	1988	80,25
1968	81,17	1989	55,13
1969	81,48	1990	57,28
1970	89,66	1991	59,60
1971	103,75	1992	57,93
1972	99,94	1993	57,72
1973	159,85	1994	83,66
1974	211,83	1995	100,00

1/ Para el año 1995 se tomó la tasa de crecimiento que mostraba el BCR, debido a la falta de información oficial de parte del INEI.

Fuente: Fuente: CEPAL, *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Elaboración propia.

### 3.5 Los stocks

El cálculo de los inventarios se basó en aquéllos vinculados con el sector exportador. De esta forma, se estimó la diferencia entre la producción y las exportaciones y el consumo interno (los stocks) de cada uno de los principales productos de exportación, y se valoró a precios de 1954. Luego se debió realizar el empalme con la información oficial disponible a partir de 1950, a precios de 1979. Para llevar a cabo el empalme no se pudo aplicar el procedimiento usual debido a que la serie de inventarios puede tener valores negativos; es así que se adoptó el siguiente procedimiento. Se calculó el ratio variación de stocks - exportaciones a precios de 1954; éste se aplicó a las exportaciones valoradas a precios de 1979. Con ello se obtuvo una serie de los stocks de los productos de exportación a precios de 1979; las variaciones absolutas de dicha serie se agregaron a las series oficiales de stocks a partir del año 1950.

Cuadro III. 14

## VARIACIÓN ABSOLUTA DE LOS INVENTARIOS, 1930-1950

(En millones de soles de 1979)

1930	-11,93	1941	-40,93
1931	2,23	1942	34,77
1932	5,43	1943	6,82
1933	-5,42	1944	-1,55
1934	-1,07	1945	-22,45
1935	3,33	1946	-53,26
1936	-6,14	1947	41,52
1937	6,73	1948	-3,04
1938	7,70	1949	12,34
1939	-4,05	1950	-12,27
1940	24,89		

Fuente: Hunt, Shane, *Price and Quantum Estimates of Peruvian Exports, 1830-1962*, Discussion Paper No. 33, New Jersey: Woodrow Wilson School, Princeton University, enero 1973; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

Elaboración propia.

Cuadro III. 15

## VARIACIÓN ABSOLUTA DE LOS INVENTARIOS, 1950-1995

(En millones de soles de 1979)

1950	-12,27	1973	66,44
1951	6,00	1974	81,69
1952	-0,70	1975	-83,77
1953	0,10	1976	9,03
1954	5,60	1977	-53,13
1955	-0,30	1978	22,85
1956	-10,10	1979	48,73

(continúa)

(continuación)

1957	12,70	1980	115,66
1958	-7,60	1981	69,30
1959	19,30	1982	-68,56
1960	43,30	1983	-145,43
1961	-53,60	1984	-26,85
1962	-12,90	1985	3,84
1963	12,30	1986	78,04
1964	26,60	1987	82,03
1965	-27,60	1988	24,04
1966	38,10	1989	-143,50
1967	24,70	1990	73,85
1968	-65,40	1991	62,91
1969	12,30	1992	-20,06
1970	-18,22	1993	17,90
1971	15,89	1994	-49,49
1972	-79,50	1995	20,87

Fuente: CEPAL, *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Elaboración propia.

### 3.6 Consumo privado

El comportamiento de este sector fue calculado por diferencia entre el Producto Bruto Interno y el resto de rubros de gasto a precios de 1979 (ver Cuadro III. 16).

Cuadro III. 16

## ÍNDICE DE CONSUMO PRIVADO, 1929-1995

(Base: 95=100)

1929	10,67	1963	41,30
1930	9,69	1964	44,05
1931	9,65	1965	48,57
1932	9,64	1966	52,84
1933	10,47	1967	57,11
1934	11,61	1968	56,54
1935	12,23	1969	57,60
1936	12,86	1970	62,69
1937	12,97	1971	65,20
1938	13,00	1972	67,61
1939	13,11	1973	70,33
1940	13,54	1974	71,21
1941	13,90	1975	78,90
1942	13,49	1976	79,69
1943	14,00	1977	79,34
1944	15,17	1978	73,13
1945	15,62	1979	75,13
1946	17,29	1980	79,06
1947	18,03	1981	83,45
1948	18,90	1982	84,03
1949	20,11	1983	75,74
1950	22,21	1984	76,67
1951	24,21	1985	77,91
1952	24,66	1986	90,39
1953	25,34	1987	99,31
1954	25,50	1988	92,08
1955	28,32	1989	75,84

(continúa)

(continuación)

1956	28,93	1990	74,17
1957	29,75	1991	75,86
1958	30,23	1992	76,29
1959	29,13	1993	77,76
1960	31,14	1994	92,17
1961	34,01	1995	100,00
1962	37,04		

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996; Boloña, Carlos, *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

Elaboración propia.

### 3.7 El PBI por tipo de gasto, 1929-1995

A continuación presentamos los nuevos estimados del producto bruto interno por tipo de gasto para el período 1929-1954. Éstos se resumen en el Cuadro III. 17 y el Cuadro III. 18.

Cuadro III. 17

#### PBI POR TIPO DE GASTO, 1929-1995

(En millones de soles de 1979)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inversión bruta fija			
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	Stocks
1929	520,60	334,09	21,34	312,75	144,95	90,84	115,66	70,38	45,28	16,74
1930	460,88	304,28	20,28	284,00	142,00	63,13	72,93	34,52	38,41	4,80
1931	423,56	302,61	19,69	282,92	117,53	43,71	40,09	23,90	16,19	7,04

(continuación)

(continuación)

Años	PBI	Cómputo			Exportación	Importación	Inversión bruta fija			
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	Stocks
1932	407,35	302,56	19,81	282,75	97,33	30,58	25,57	16,32	9,24	12,47
1933	453,18	327,59	20,72	306,88	120,10	34,54	32,98	20,46	12,52	7,05
1934	514,55	362,40	22,00	340,40	142,55	56,35	59,97	29,72	30,25	5,98
1935	562,76	381,95	23,29	358,66	160,60	63,95	74,85	40,60	34,25	9,31
1936	589,79	401,45	24,47	376,98	175,80	73,61	82,98	48,03	34,95	3,17
1937	597,75	405,75	25,41	380,33	169,37	82,31	95,05	55,18	39,87	9,90
1938	607,18	407,43	26,13	381,30	169,09	81,58	94,65	53,80	40,85	17,60
1939	610,47	411,01	26,67	384,35	164,78	68,25	89,38	57,08	32,30	13,55
1940	622,27	423,96	27,05	396,90	147,39	68,60	81,09	47,69	33,40	38,44
1941	622,92	435,15	27,43	407,73	171,21	69,33	88,37	54,48	33,89	-2,49
1942	608,63	423,28	27,58	395,70	129,97	55,40	78,50	55,99	22,51	32,28
1943	618,24	441,87	31,43	410,44	111,95	67,50	92,82	61,44	31,38	39,10
1944	671,29	477,59	32,86	444,73	125,88	82,75	113,02	73,67	39,35	37,55
1945	696,20	495,54	37,41	458,13	144,82	90,92	131,66	86,21	45,45	15,11
1946	722,99	550,24	43,34	506,90	183,08	130,07	157,90	80,50	77,40	-38,15
1947	743,31	573,08	44,48	528,60	136,07	116,78	147,58	85,54	62,03	3,37
1948	767,90	600,50	46,25	554,25	134,85	105,98	138,70	85,30	53,40	0,33
1949	825,77	638,82	49,17	589,65	143,46	108,13	138,96	85,38	53,58	12,67
1950	890,75	704,31	53,02	651,29	168,86	145,94	163,13	97,89	65,23	0,40
1951	960,06	764,34	54,56	709,78	170,21	171,23	190,33	111,08	79,26	6,40
1952	1.009,61	783,93	60,70	723,23	192,09	183,00	210,89	125,06	85,83	5,70
1953	1.073,50	805,10	61,94	743,17	206,27	191,37	247,70	159,27	88,43	5,80
1954	1.103,33	821,13	73,45	747,68	221,30	173,60	223,10	151,00	72,10	11,40
1955	1.185,38	903,78	73,41	830,37	232,30	222,30	260,50	183,30	77,20	11,10
1956	1.239,03	925,93	77,71	848,22	251,40	261,00	321,70	204,40	117,30	1,00
1957	1.299,50	962,20	89,94	872,26	258,70	286,90	351,80	218,00	133,80	13,70
1958	1.303,49	976,39	89,86	886,53	260,50	253,20	313,70	202,10	111,60	6,10
1959	1.310,18	954,88	100,69	854,19	294,60	211,90	247,20	146,70	100,50	25,40
1960	1.491,18	1.031,38	118,34	913,04	378,60	253,40	265,90	157,00	108,90	68,70
1961	1.623,65	1.133,95	136,74	997,20	446,70	308,10	336,00	195,20	140,80	15,10
1962	1.744,72	1.229,82	143,66	1.086,16	476,90	347,60	383,40	211,00	172,40	2,20
1963	1.825,56	1.363,06	152,05	1.211,01	468,30	384,40	364,10	184,20	179,90	14,50
1964	1.952,82	1.462,82	171,10	1.291,72	500,60	410,60	358,90	194,60	164,30	41,10
1965	2.084,24	1.606,94	182,66	1.424,28	515,10	479,90	428,60	230,20	198,40	13,50
1966	2.260,00	1.732,40	182,90	1.549,50	539,20	544,00	480,80	253,40	227,40	51,60
1967	2.350,27	1.863,77	189,24	1.674,53	570,90	603,20	442,50	227,00	215,50	76,30

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inversión bruta fija			
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	Stocks
1968	2.325,32	1.859,32	201,32	1.657,99	627,30	548,40	376,20	190,70	185,50	10,90
1969	2.385,30	1.901,50	212,44	1.689,06	616,20	545,00	389,40	203,20	186,20	23,20
1970	2.571,50	2.061,32	222,98	1.838,33	651,40	582,20	436,00	231,10	204,90	4,98
1971	2.686,98	2.150,31	238,37	1.911,95	632,30	608,50	492,00	254,90	237,10	20,87
1972	2.773,23	2.236,77	254,13	1.982,64	691,40	606,90	510,60	282,20	228,40	-58,64
1973	2.919,50	2.331,80	269,44	2.062,37	563,20	681,60	698,30	333,00	365,30	7,80
1974	3.073,44	2.373,76	285,60	2.088,16	592,50	866,70	884,40	400,30	484,10	89,49
1975	3.316,91	2.630,80	317,25	2.313,55	606,10	841,90	916,20	408,70	507,50	5,72
1976	3.363,40	2.669,15	332,49	2.336,66	626,90	735,90	788,50	394,40	394,10	14,75
1977	3.361,57	2.706,95	380,43	2.326,51	708,10	738,50	723,40	384,60	338,80	-38,38
1978	3.361,18	2.476,51	332,20	2.144,31	799,70	558,50	659,00	369,20	289,80	-15,53
1979	3.562,40	2.503,60	300,68	2.202,92	968,20	666,20	723,60	412,60	311,00	33,20
1980	3.728,57	2.686,12	367,83	2.318,29	879,30	867,70	882,00	463,10	418,90	148,86
1981	3.899,04	2.809,08	362,03	2.447,05	853,50	1.005,80	1.024,10	524,70	499,40	218,16
1982	3.903,34	2.874,14	410,18	2.463,96	905,70	1.028,00	1.001,90	533,60	468,30	149,59
1983	3.379,14	2.595,27	374,20	2.221,08	812,10	732,40	700,00	423,40	276,60	4,17
1984	3.533,88	2.605,26	357,09	2.248,17	886,10	591,80	657,00	424,50	232,50	-22,68
1985	3.602,71	2.654,15	369,70	2.284,45	925,10	540,60	582,90	377,90	205,00	-18,84
1986	3.962,25	3.032,84	382,28	2.650,57	831,10	650,70	689,80	463,70	226,10	59,21
1987	4.299,56	3.316,82	404,79	2.912,03	770,70	747,40	818,20	551,50	266,70	141,24
1988	3.944,80	3.040,72	340,70	2.700,02	714,90	680,40	704,30	520,90	183,40	165,28
1989	3.462,50	2.539,52	315,74	2.223,77	844,80	508,40	564,80	438,80	126,00	21,78
1990	3.286,14	2.460,71	285,75	2.174,96	722,00	568,70	576,50	445,60	130,90	95,63
1991	3.385,77	2.515,63	291,18	2.224,45	805,10	682,80	589,30	453,10	136,20	158,54
1992	3.344,35	2.536,68	299,62	2.237,06	806,30	748,80	611,70	479,30	132,40	138,48
1993	3.532,23	2.590,56	310,41	2.280,15	857,00	746,80	675,10	543,20	131,90	156,37
1994	4.016,63	3.042,65	339,81	2.702,84	890,40	946,20	922,89	731,69	191,20	106,89
1995	4.307,28	3.315,58	383,24	2.932,33	953,22	1.192,37	1.103,09	874,56	228,53	127,76

Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.



Cuadro III. 18

**ÍNDICE DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO,  
1929-1995  
(Base 1995=100)**

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inv. Bruta fija			Stocks
		Total	Pública	Privado			Total	N. const.	Equipo	
1929	12,09	10,48	5,57	10,67	15,21	7,62	10,48	8,05	19,81	13,10
1930	10,70	9,18	5,29	9,69	14,90	5,29	6,61	3,95	16,81	3,76
1931	9,83	9,13	5,14	9,65	12,33	3,67	3,63	2,73	7,09	5,51
1932	9,46	9,13	5,17	9,64	10,21	2,56	2,32	1,87	4,04	9,76
1933	10,52	9,88	5,41	10,47	12,60	2,90	2,99	2,34	5,48	5,52
1934	11,95	10,93	5,74	11,61	14,95	4,73	5,44	3,40	13,24	4,68
1935	13,07	11,52	6,08	12,23	16,85	5,36	6,79	4,64	14,99	7,29
1936	13,69	12,11	6,39	12,86	18,44	6,17	7,52	5,49	15,29	2,48
1937	13,88	12,24	6,63	12,97	17,77	6,90	8,62	6,31	17,45	7,75
1938	14,10	12,29	6,82	13,00	17,74	6,84	8,58	6,15	17,87	13,77
1939	14,17	12,40	6,96	13,11	17,29	5,72	8,10	6,53	14,14	10,61
1940	14,45	12,79	7,06	13,54	15,46	5,75	7,35	5,45	14,62	30,09
1941	14,46	13,12	7,16	13,90	17,96	5,81	8,01	6,23	14,83	-1,95
1942	14,13	12,77	7,20	13,49	13,63	4,65	7,12	6,40	9,85	25,27
1943	14,35	13,33	8,20	14,00	11,74	5,66	8,41	7,03	13,73	30,60
1944	15,59	14,40	8,58	15,17	13,21	6,94	10,25	8,42	17,22	29,39
1945	16,16	14,95	9,76	15,62	15,19	7,62	11,94	9,86	19,89	11,82
1946	16,79	16,60	11,31	17,29	19,21	10,91	14,31	9,20	33,87	-29,86
1947	17,26	17,28	11,61	18,03	14,27	9,79	13,38	9,78	27,14	2,64
1948	17,83	18,11	12,07	18,90	14,09	8,89	12,57	9,75	23,37	0,26
1949	19,17	19,27	12,83	20,11	15,05	9,07	12,60	9,76	23,45	9,91
1950	20,68	21,24	13,83	22,21	17,71	12,24	14,79	11,19	28,54	0,31
1951	22,29	23,05	14,24	24,21	17,86	14,36	17,25	12,70	34,68	5,01
1952	23,44	23,64	15,84	24,66	20,15	15,35	19,12	14,30	37,56	4,46
1953	24,92	24,28	16,16	25,34	21,64	16,05	22,46	18,21	38,69	4,54
1954	25,62	24,77	19,17	25,50	23,22	14,56	20,22	17,27	31,55	8,92
1955	27,52	27,26	19,15	28,32	24,37	18,64	23,62	20,96	33,78	8,69
1956	28,77	27,93	20,28	28,93	26,37	21,89	29,16	23,37	51,33	0,78
1957	30,17	29,02	23,47	29,75	27,14	24,06	31,89	24,93	58,55	10,72
1958	30,26	29,45	23,45	30,23	27,33	21,24	28,44	23,11	48,83	4,77
1959	30,42	28,80	26,27	29,13	30,91	17,77	22,41	16,77	43,98	19,88
1960	34,62	31,11	30,88	31,14	39,72	21,25	24,10	17,95	47,65	53,77
1961	37,70	34,20	35,68	34,01	46,86	25,84	30,46	22,32	61,61	11,82

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inv. Bruta fija			Stocks
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	
1962	40,51	37,09	37,49	37,04	30,03	29,15	34,76	24,13	75,44	1,72
1963	42,38	41,11	39,67	41,30	49,13	32,24	33,01	21,06	78,72	11,35
1964	45,34	44,12	44,65	44,05	52,52	34,44	32,54	22,25	71,89	32,17
1965	48,39	48,47	47,66	48,57	54,04	40,25	38,85	26,32	86,81	10,57
1966	52,47	52,25	47,73	52,84	56,57	45,62	43,59	28,97	99,50	40,39
1967	54,57	56,21	49,38	57,11	59,89	50,59	40,11	25,96	94,30	59,72
1968	53,99	56,08	52,53	56,54	65,81	45,99	34,10	21,81	81,17	8,53
1969	55,38	57,35	55,43	57,60	64,64	45,71	35,30	23,23	81,48	18,16
1970	59,70	62,17	58,18	62,69	68,34	48,83	39,53	26,42	89,66	3,90
1971	62,38	64,85	62,20	65,20	66,33	51,03	44,60	29,15	103,75	16,33
1972	64,38	67,46	66,31	67,61	72,53	50,90	46,29	32,27	99,94	-45,90
1973	67,78	70,33	70,30	70,33	59,08	57,16	63,30	38,08	159,85	6,11
1974	71,35	71,59	74,52	71,21	62,16	72,69	80,17	45,77	211,83	70,04
1975	77,01	79,35	82,78	78,90	63,58	70,61	83,06	46,73	222,07	4,47
1976	78,09	80,50	86,76	79,69	65,77	61,72	71,48	45,10	172,45	11,54
1977	78,04	81,64	99,27	79,34	74,28	61,94	65,58	43,98	148,25	-30,04
1978	78,03	74,69	86,68	73,13	83,89	46,84	59,74	42,22	126,81	-12,16
1979	82,71	75,51	78,46	75,13	101,57	55,87	65,60	47,18	136,08	25,99
1980	86,56	81,02	95,98	79,06	92,25	72,77	79,96	52,95	183,30	116,51
1981	90,52	84,72	94,47	83,45	89,54	84,35	92,84	60,00	218,52	170,76
1982	90,62	86,69	107,03	84,03	95,01	86,21	90,83	61,01	204,92	117,09
1983	78,45	78,28	97,64	75,74	85,20	61,42	63,46	48,41	121,03	3,26
1984	82,04	78,58	93,18	76,67	92,96	49,63	59,56	48,54	101,74	-17,75
1985	83,64	80,05	96,47	77,91	97,05	45,34	52,84	43,21	89,70	-14,74
1986	91,99	91,47	99,75	90,39	87,19	54,57	62,53	53,02	98,94	46,34
1987	99,82	100,04	105,62	99,31	80,85	62,68	74,17	63,06	116,70	110,55
1988	91,58	91,71	88,90	92,08	75,00	57,06	63,85	59,56	80,25	129,37
1989	80,39	76,59	82,39	75,84	88,63	42,64	51,20	50,17	55,13	17,05
1990	76,29	74,22	74,56	74,17	75,74	47,69	52,26	50,95	57,28	74,86
1991	78,61	75,87	75,98	75,86	84,46	57,26	53,42	51,81	59,60	124,10
1992	77,64	76,51	78,18	76,29	84,59	62,80	55,45	54,80	57,93	108,39
1993	82,01	78,13	80,99	77,76	89,91	62,63	61,20	62,11	57,72	122,40
1994	93,25	91,77	88,67	92,17	93,41	79,35	83,66	83,66	83,66	83,66
1995	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

### 3.8 El PBI por tipo de gasto, 1896-1928

Sobre la base del PBI por origen industrial construido para este período, se estimó el PBI por tipo de gasto. Para ello fue necesario identificar los diferentes componentes del gasto: consumo privado y público, inversión bruta fija (sector secundario, ver capítulo anterior, y stocks) y el comercio exterior (importaciones y exportaciones). La suma de estos tres componentes permitió determinar los componentes del gasto del producto.

En efecto, los índices para las exportaciones e importaciones fueron tomados de la última sección del capítulo anterior. El índice para el consumo público utilizado es el mismo estimado para el gobierno, presentado en la última sección del capítulo anterior. Asimismo, la evolución del sector construcción se supuso similar a la del sector secundario, que fue efectivamente utilizado. Los stocks fueron estimados empleando la misma metodología señalada anteriormente para el período 1929-1954. Finalmente, el consumo privado fue estimado por diferencia, pues ya se contaba con una serie para el producto. Los resultados de estas estimaciones se pueden apreciar en el Cuadro III. 19.

Cuadro III. 19

#### ÍNDICE DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO, 1896-1929 (Base: 29=100)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inv. bruta fija			Stocks
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	
1896	18.8	27.1	13.3	28.1	8.4	21.4	11.2	13.2	8.1	9.2
1897	20.5	28.4	15.7	29.2	11.2	20.2	11.9	14.6	7.8	2.5
1898	21.9	29.8	16.8	30.7	12.2	23.7	14.9	16.4	12.6	6.0
1899	23.1	31.4	18.0	32.3	12.4	25.7	15.2	17.4	11.8	17.6
1900	24.3	32.8	18.9	33.7	13.5	28.2	17.5	18.8	15.3	17.9
1901	26.1	35.5	19.4	36.5	15.1	34.0	21.3	22.0	20.3	10.5
1902	27.5	38.0	20.3	39.2	16.5	41.1	26.2	25.1	28.0	-3.0
1903	29.4	40.8	21.7	42.1	17.7	46.4	29.1	27.8	31.2	-4.1
1904	30.4	42.6	24.2	43.8	18.9	49.0	30.5	29.6	31.7	-14.1
1905	32.6	45.2	27.3	46.4	20.1	51.0	31.1	31.3	30.7	-0.7
1906	35.2	48.3	30.4	49.5	22.3	56.4	35.0	34.7	35.5	2.2
1907	37.4	50.3	33.6	51.5	24.7	61.6	40.6	38.1	44.6	-1.8
1908	38.1	50.5	36.0	51.5	26.1	58.8	39.9	38.2	42.4	-5.6
1909	38.8	50.3	35.4	51.3	27.9	52.4	35.1	37.0	32.2	1.9

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inv. bruta fija			Stocks
		Total	Público	Privado			Total	N. const.	Equipo	
1910	39.1	49.7	32.9	50.8	29.6	50.8	35.5	36.8	33.5	8.8
1911	40.3	50.5	33.7	51.6	32.6	49.9	34.8	38.2	29.6	-7.1
1912	41.7	51.6	37.8	52.6	33.7	49.3	35.6	39.2	29.9	-4.2
1913	43.1	49.5	40.3	50.1	35.8	49.3	45.9	40.6	54.2	-7.2
1914	42.8	49.0	39.9	49.6	33.2	40.7	39.3	35.7	45.0	14.7
1915	46.5	53.7	35.0	55.0	41.2	37.7	32.7	39.8	21.8	-4.7
1916	51.3	59.1	28.1	61.2	50.3	56.5	49.5	49.9	49.0	-55.6
1917	53.2	63.6	28.1	66.0	43.0	68.6	52.9	50.1	57.2	20.4
1918	53.5	64.8	33.8	67.0	42.1	60.6	45.0	47.9	40.6	24.3
1919	55.3	64.7	37.7	66.5	53.2	61.8	55.8	54.4	57.9	-80.9
1920	55.9	70.8	39.5	72.9	39.9	74.2	49.5	51.5	46.4	39.2
1921	58.2	69.9	41.3	71.8	46.2	72.4	59.5	54.6	67.2	-3.3
1922	63.2	72.5	44.5	74.4	56.1	62.6	51.4	57.6	41.8	17.5
1923	67.6	73.5	48.6	75.2	64.7	68.5	61.8	64.0	58.4	17.3
1924	73.9	80.2	51.3	82.2	68.3	81.8	72.6	71.4	74.3	49.3
1925	75.9	81.4	54.7	83.2	65.9	86.6	77.5	72.1	85.8	98.5
1926	83.6	85.3	59.7	87.0	84.4	87.0	85.3	83.5	88.1	48.8
1927	85.1	85.9	64.4	87.4	92.8	87.4	90.4	88.8	92.7	-24.0
1928	90.5	92.3	73.5	93.6	94.1	89.8	87.5	91.3	81.7	40.0
1929	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*; CEPAL, *op. cit.*; Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *op. cit.*; Hunt, Shane, *op. cit.*; Wicht, Juan Julio, *op. cit.*

Elaboración propia.

## 4. Propiedades del PBI estimado

### 4.1 Componente cíclico y tendencial

En esta primera sección se presenta el Gráfico IV. 1, en el que se observa el logaritmo del PBI; el Gráfico IV. 2, donde se muestra la evolución de la tasa de crecimiento del PBI; y el Gráfico IV. 3, donde se puede apreciar el PBI efectivo y su componente tendencial utilizando el filtro de Hodrick y Prescott, que es explicado con detalle en el capítulo VII.

Gráfico IV. 1

## LOGARITMO DEL PBI, 1896-1995

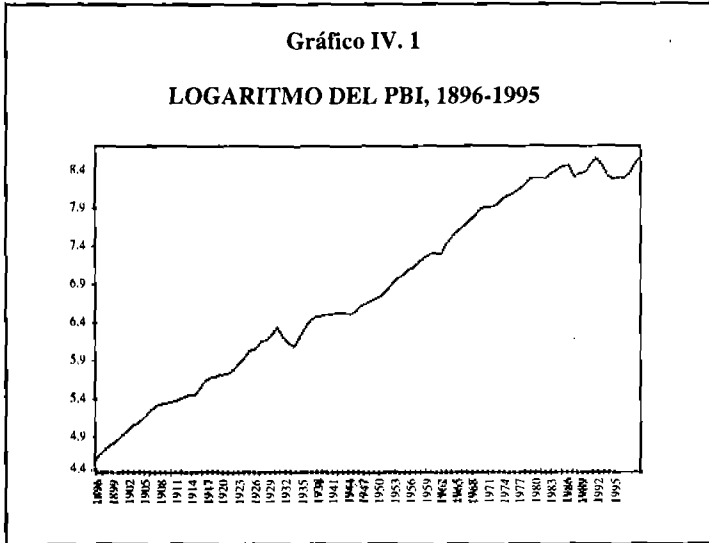
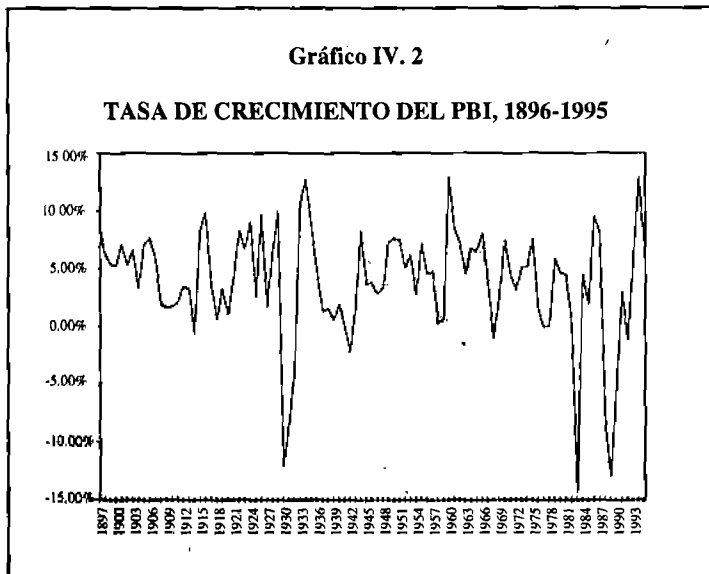
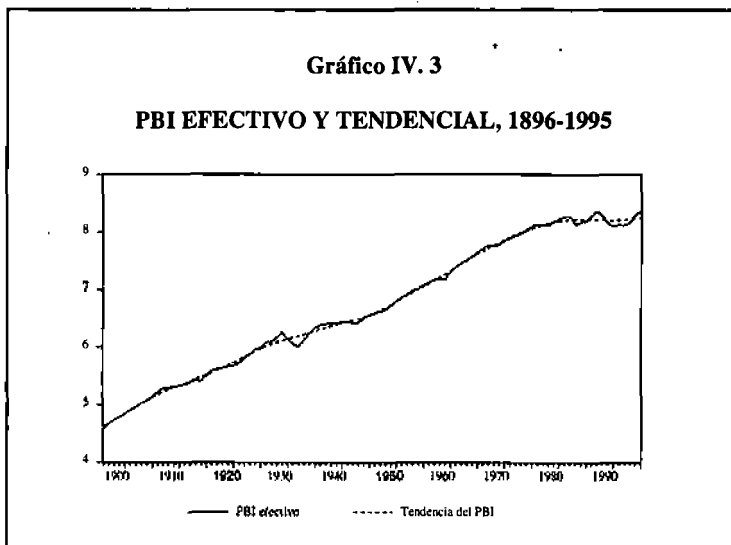


Gráfico IV. 2

## TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1896-1995





Mediante la inspección de estos gráficos se pueden identificar hasta tres grandes períodos:

- 1929-1947
- 1948-1972
- 1973-1995

Las tasas de crecimiento promedio del PBI para dichos períodos se pueden apreciar en el Cuadro IV. 1.

Cuadro IV. 1

## TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO DEL PBI, 1896-1995

Período	Tasa de crecimiento promedio
1896 - 1928	4.88%
1929 - 1947	1.89%
1948 - 1972	5.27%
1973 - 1995	1.71%

Fuente: BCR, *Actividades productivas del Perú. Análisis y perspectivas*, 1961; CEPAL, *op. cit.*; Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968; Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961; Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años; Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números; Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *op. cit.*; Departamento de Estadística General de Aduanas, *Anuario de Comercio Exterior*, varios años; Wicht, Juan Julio, *op. cit.*; Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *op. cit.*; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales. 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991; Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1938/39*, Geneva: 1939; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1937/38*, Geneva: 1938; League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1936/37*, Geneva: 1937.

## 4.2 Estimación de los principales recursos productivos del país

Las estimaciones presentadas para el PBI pueden ser contrastadas sobre la base del análisis de los principales recursos productivos, en niveles y per cápita, y de la capacidad productiva del país. Para ello, es necesario el cálculo de la población (como una aproximación de la fuerza laboral) y del stock de capital.

La población fue estimada tomando como base el trabajo de Wicht<sup>29</sup>. El stock de capital fue calculado sobre la base del ratio capital/producto estimado por CEPAL<sup>30</sup> para 1954 (2,7). A partir de este ratio, y de nuestra estimación del PBI, se calculó el capital de 1954 y se aplicó hacia atrás y hacia adelante la siguiente fórmula:

$$K_t = (1 - d)K_{t-1} + I_{t-1}$$

donde la depreciación es la correspondiente a 40 años de vida útil (cifra generalmente usada en la mayoría de modelos de crecimiento), y la inversión es aquella estimada a precios de 1979 (ver el capítulo anterior). Los principales recursos productivos del país, a precios de 1979, se pueden apreciar en el Cuadro IV. 2.

**Cuadro IV. 2**

**PRINCIPALES RECURSOS PRODUCTIVOS DEL PAÍS, 1929-1995**

(En millones de soles de 1979 y miles de personas)

Años	PBI	Capital	Población
1896	97.82	301.59	3,470
1897	106.90	307.03	3,513
1898	113.85	313.13	3,558
1899	120.11	322.52	3,603
1900	126.55	332.05	3,648
1901	135.77	343.94	3,694
1902	143.23	359.97	3,741
1903	152.94	381.30	3,788
1904	158.08	405.46	3,836

(continúa)

29. Wicht, Juan Julio, *op. cit.* La estimación de la PEA anual, a partir de la información presentada por Wicht, se hizo de la misma manera que en el caso de la población total (ver nota 17).

30. CEPAL, *op. cit.*



(continuación)

<b>Años</b>	<b>PBI</b>	<b>Capital</b>	<b>Población</b>
1905	169.66	430.54	3,885
1906	183.23	455.74	3,934
1907	194.71	484.82	3,984
1908	198.37	519.71	4,034
1909	201.73	552.80	4,085
1910	205.24	579.58	4,137
1911	209.65	606.17	4,189
1912	217.02	631.27	4,242
1913	224.26	656.64	4,295
1914	222.85	693.32	4,350
1915	242.12	721.48	4,405
1916	267.17	741.32	4,460
1917	277.04	780.08	4,517
1918	278.71	821.71	4,574
1919	287.95	853.24	4,631
1920	290.84	896.39	4,690
1921	302.89	931.23	4,764
1922	328.97	976.80	4,838
1923	351.62	1,011.83	4,914
1924	384.77	1,058.03	4,992
1925	394.92	1,115.49	5,070
1926	435.03	1,177.19	5,150
1927	442.73	1,246.45	5,230
1928	471.25	1,319.79	5,312
1929	520.51	1,388.00	5,396
1930	460.88	1,468.96	5,480
1931	423.56	1,505.16	5,569
1932	407.35	1,507.63	5,660
1933	453.18	1,495.50	5,752
1934	514.55	1,491.10	5,846
1935	562.76	1,513.79	5,941
1936	589.79	1,550.80	6,038
1937	597.75	1,595.01	6,137
1938	607.18	1,650.18	6,237

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	Capital	Población
1939	610.47	1,703.57	6,338
1940	622.27	1,750.37	6,440
1941	622.92	1,787.70	6,550
1942	608.63	1,831.38	6,662
1943	618.24	1,864.10	6,776
1944	671.29	1,910.31	6,892
1945	696.20	1,975.58	7,010
1946	722.99	2,057.84	7,130
1947	743.31	2,164.30	7,252
1948	767.90	2,257.77	7,376
1949	825.77	2,340.02	7,502
1950	890.75	2,420.48	7,632
1951	960.06	2,523.09	7,836
1952	1,009.61	2,650.35	8,045
1953	1,073.50	2,794.98	8,260
1954	1,103.33	2,972.80	8,480
1955	1,185.38	3,121.58	8,707
1956	1,239.03	3,304.04	8,939
1957	1,299.50	3,543.14	9,178
1958	1,303.49	3,806.37	9,423
1959	1,310.18	4,024.91	9,675
1960	1,491.18	4,171.48	9,931
1961	1,623.65	4,333.10	10,217
1962	1,744.72	4,560.77	10,511
1963	1,825.56	4,830.15	10,814
1964	1,952.82	5,073.50	11,125
1965	2,084.24	5,305.56	11,446
1966	2,260.00	5,601.52	11,775
1967	2,350.27	5,942.28	12,115
1968	2,325.32	6,236.22	12,464
1969	2,385.30	6,456.52	12,822
1970	2,571.50	6,684.51	13,193
1971	2,686.98	6,953.39	13,554
1972	2,773.23	7,271.56	13,926

(continúa)

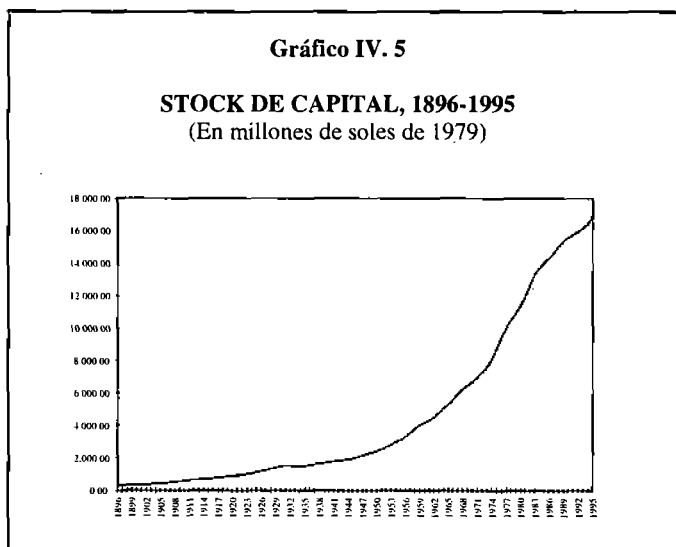
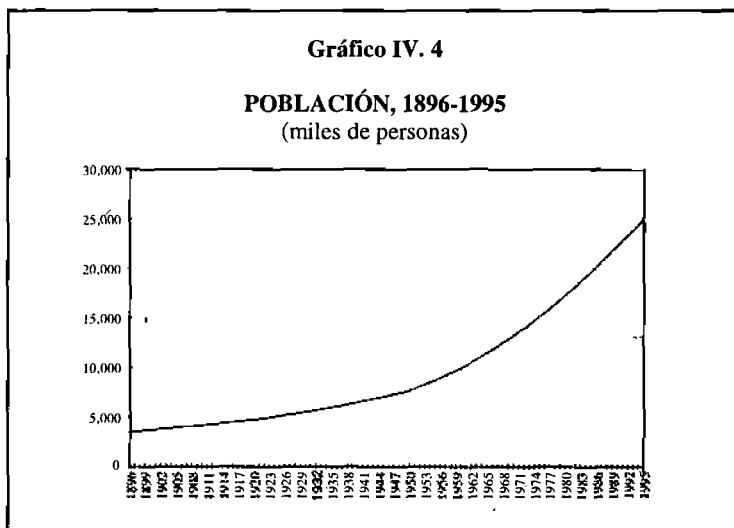
(continuación)

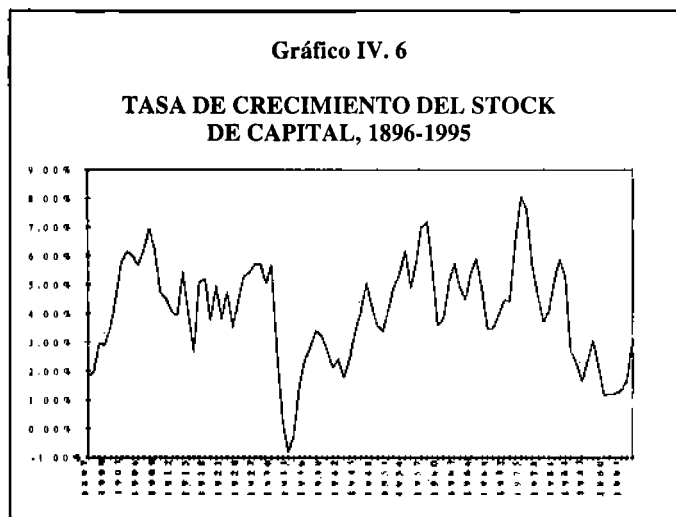
Años	PBI	Capital	Población
1973	2,919.50	7,600.37	14,307
1974	3,073.44	8,108.66	14,699
1975	3,316.91	8,790.34	15,102
1976	3,363.40	9,486.79	15,516
1977	3,361.57	10,038.12	15,941
1978	3,361.18	10,510.56	16,378
1979	3,562.40	10,906.80	16,827
1980	3,728.57	11,357.73	17,295
1981	3,899.04	11,955.79	17,743
1982	3,903.34	12,680.99	18,202
1983	3,379.14	13,365.87	18,674
1984	3,533.88	13,731.72	19,158
1985	3,602.71	14,045.43	19,654
1986	3,962.25	14,277.19	20,163
1987	4,299.56	14,610.06	20,685
1988	3,944.80	15,063.01	21,221
1989	3,462.50	15,390.73	21,770
1990	3,286.14	15,570.77	22,332
1991	3,385.77	15,758.00	22,839
1992	3,344.35	15,953.35	23,357
1993	3,532.23	16,166.21	23,888
1994	4,016.63	16,437.16	24,430
1995	4,307.28	16,949.12	24,984

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Las evoluciones de la población y del stock de capital se pueden apreciar en el Gráfico IV. 4 y el Gráfico IV. 5 respectivamente. De la misma manera, la evolución de la tasa de crecimiento del stock de capital se muestra en el Gráfico IV. 6.





Asimismo, en el Cuadro IV.3 se observan las tasas de crecimiento promedio de los principales recursos productivos del país según los tres grandes períodos ya mencionados.

**Cuadro IV. 3**

**TASA DE CRECIMIENTO DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PRODUCTIVOS DEL PAÍS, 1929-1995**

Período	Tasa de crecimiento promedio		
	PBI	Capital	Población
1896 - 1928	4.88%	4.57%	1.30%
1929 - 1947	1.89%	2.37%	1.57%
1948 - 1972	5.27%	4.79%	2.57%
1973 - 1995	1.71%	3.55%	2.45%

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia

En el Cuadro IV. 4 se puede apreciar el cálculo de los recursos productivos per cápita. De la misma manera, en el Gráfico IV. 7, el Gráfico IV. 8, y el Gráfico IV. 9 se puede apreciar la evolución del PBI per cápita, del capital per cápita y de sus tasas de crecimiento, respectivamente.

Cuadro IV. 4

**PRINCIPALES RECURSOS PRODUCTIVOS PER CÁPITA DEL PAÍS,  
1929-1994**

(En soles de 1979)

Años	PBI per cápita	Capital per cápita	Años	PBI per cápita	Capital per cápita
1896	28.19	86.92	1946	101.41	288.63
1897	30.42	87.39	1947	102.50	298.46
1898	32.00	88.01	1948	104.11	306.11
1899	33.34	89.52	1949	110.08	311.93
1900	34.69	91.01	1950	116.71	317.15
1901	36.75	93.10	1951	122.52	322.00
1902	38.29	96.22	1952	125.49	329.44
1903	40.37	100.65	1953	129.97	338.38
1904	41.21	105.69	1954	130.10	350.55
1905	43.67	110.83	1955	136.15	358.52
1906	46.58	115.85	1956	138.61	369.61
1907	48.88	121.70	1957	141.59	386.05
1908	49.18	128.83	1958	138.33	403.95
1909	49.39	135.33	1959	135.43	416.03
1910	49.62	140.11	1960	150.15	420.05
1911	50.05	144.71	1961	158.92	424.11
1912	51.16	148.82	1962	165.99	433.89
1913	52.21	152.87	1963	168.81	446.66
1914	51.23	159.40	1964	175.53	456.03
1915	54.97	163.80	1965	182.10	463.54
1916	59.90	166.21	1966	191.92	475.69
1917	61.34	172.71	1967	194.00	490.51
1918	60.94	179.66	1968	186.57	500.36
1919	62.17	184.23	1969	186.03	503.53

(continúa)

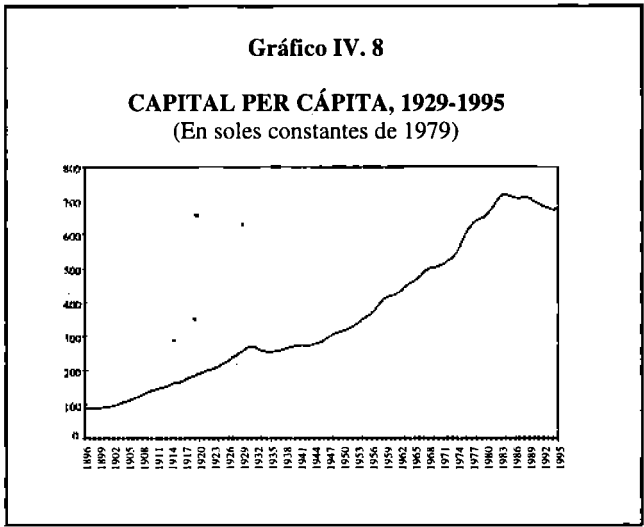
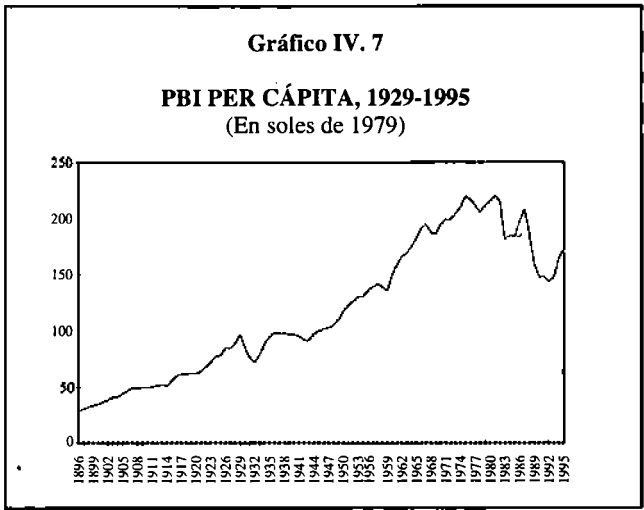
(continuación)

Años	PBI per cápita	Capital per cápita	Años	PBI per cápita	Capital per cápita
1920	62.01	191.13	1970	194.91	506.67
1921	63.58	195.49	1971	198.24	513.00
1922	67.99	201.88	1972	199.14	522.16
1923	71.55	205.89	1973	204.05	531.22
1924	77.08	211.97	1974	209.09	551.63
1925	77.90	220.02	1975	219.63	582.06
1926	84.48	228.60	1976	216.77	611.42
1927	84.65	238.31	1977	210.87	629.70
1928	88.71	248.43	1978	205.23	641.75
1929	96.46	257.23	1979	211.71	648.18
1930	84.10	268.06	1980	215.59	656.71
1931	76.05	270.26	1981	219.75	673.83
1932	71.97	266.36	1982	214.44	696.66
1933	78.78	259.98	1983	180.95	715.75
1934	88.02	255.06	1984	184.46	716.78
1935	94.72	254.79	1985	183.31	714.64
1936	97.68	256.83	1986	196.51	708.10
1937	97.41	259.91	1987	207.86	706.31
1938	97.36	264.59	1988	185.89	709.82
1939	96.31	268.77	1989	159.05	706.96
1940	96.63	271.80	1990	147.15	697.24
1941	95.10	272.93	1991	148.25	689.96
1942	91.36	274.89	1992	143.18	683.01
1943	91.24	275.10	1993	147.87	676.76
1944	97.40	277.18	1994	164.41	672.83
1945	99.32	281.83	1995	172.40	678.39

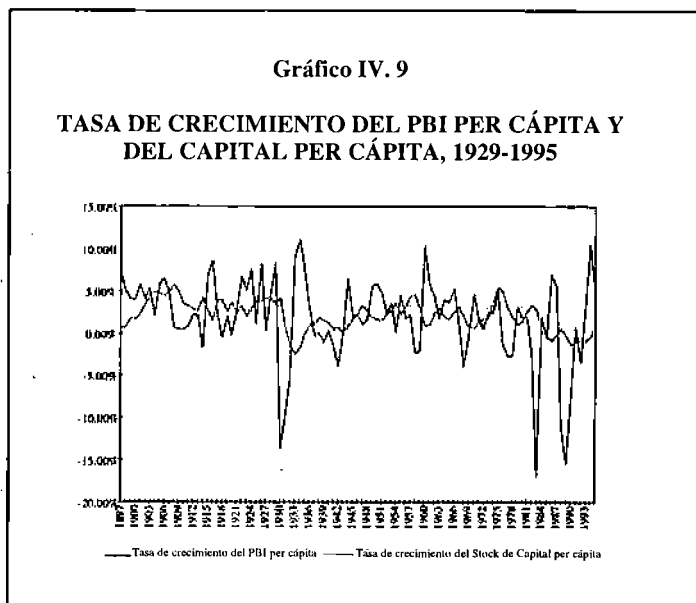
Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Por último, el Cuadro IV. 5 muestra las tasas de crecimiento promedio de los principales recursos productivos per cápita del país, según los tres grandes períodos ya mencionados.







Cuadro IV. 5

**TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO DE LOS PRINCIPALES  
RECURSOS PRODUCTIVOS PER CÁPITA DEL PAÍS, 1896-1929**

Período	Tasa de crecimiento promedio	
	PBI per cápita	Capital per cápita
1896 - 1928	3.53%	3.23%
1929 - 1947	0.32%	0.79%
1948 - 1972	2.63%	2.16%
1973 - 1995	-0.73%	1.07%

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.

Este cuadro no hace sino reforzar las conclusiones obtenidas a partir de los cuadros anteriores: la presencia de períodos expansivos importantes entre 1896-1928 y 1948-1973, acompañados de períodos recesivos posteriores, donde destacan particularmente la recesión y la descapitalización que enfrenta el país a partir de 1973.

### 4.3 Estimación de la capacidad productiva del país

Se puede calcular el índice de la capacidad productiva del país asumiendo una función de producción Cobb-Douglas como la siguiente (usualmente empleada en modelos de crecimiento).

$$Y = A.K^{0.4}.L^{0.6}$$

Así, se puede calcular el índice de la capacidad productiva del país (ICP), donde  $ICP = K^{0.4}.L^{0.6}$  como un promedio geométrico de los índices de capital (K) y de PEA (L) con ponderaciones 0.4 y 0.6, respectivamente. Este índice se puede apreciar en el Cuadro IV. 6 y el Gráfico IV. 10.

**Cuadro IV. 6**

#### ÍNDICE DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL PAÍS, 1896-1995

(Base: 79=100)

Años	Capital	Población	ICP
1896	2.77	20.62	9.23
1897	2.82	20.88	9.37
1898	2.87	21.14	9.51
1899	2.96	21.41	9.70
1900	3.04	21.68	9.89
1901	3.15	21.96	10.10
1902	3.30	22.23	10.37
1903	3.50	22.51	10.69
1904	3.72	22.80	11.04
1905	3.95	23.09	11.39
1906	4.18	23.38	11.74
1907	4.45	23.67	12.13
1908	4.76	23.97	12.56
1909	5.07	24.28	12.97
1910	5.31	24.58	13.32
1911	5.56	24.89	13.67
1912	5.79	25.21	13.99
1913	6.02	25.53	14.32

(continúa)

(continuación)

Años	Capital	Población	ICP
1914	6.36	25.85	14.75
1915	6.61	26.18	15.10
1916	6.80	26.51	15.38
1917	7.15	26.84	15.81
1918	7.53	27.18	16.27
1919	7.82	27.52	16.64
1920	8.22	27.87	17.10
1921	8.54	28.31	17.53
1922	8.96	28.75	18.03
1923	9.28	29.21	18.46
1924	9.70	29.66	18.97
1925	10.23	30.13	19.56
1926	10.79	30.60	20.17
1927	11.43	31.08	20.83
1928	12.10	31.57	21.51
1929	12.73	32.07	22.16
1930	13.47	32.57	22.88
1931	13.80	33.10	23.33
1932	13.82	33.64	23.57
1933	13.71	34.19	23.72
1934	13.67	34.74	23.92
1935	13.88	35.31	24.30
1936	14.22	35.88	24.78
1937	14.62	36.47	25.30
1938	15.13	37.06	25.90
1939	15.62	37.67	26.49
1940	16.05	38.27	27.03
1941	16.39	38.93	27.54
1942	16.79	39.59	28.09
1943	17.09	40.27	28.58
1944	17.51	40.96	29.16
1945	18.11	41.66	29.86
1946	18.87	42.37	30.66
1947	19.84	43.10	31.60

(continúa)

(continuación)

Años	Capital	Población	ICP
1948	20.70	43.83	32.47
1949	21.45	44.58	33.27
1950	22.19	45.36	34.08
1951	23.13	46.57	35.20
1952	24.30	47.81	36.47
1953	25.63	49.09	37.85
1954	27.26	50.40	39.41
1955	28.62	51.74	40.83
1956	30.29	53.13	42.43
1957	32.49	54.54	44.33
1958	34.90	56.00	46.35
1959	36.90	57.50	48.15
1960	38.25	59.02	49.62
1961	39.73	60.72	51.24
1962	41.82	62.47	53.20
1963	44.29	64.27	55.37
1964	46.52	66.12	57.44
1965	48.64	68.02	59.48
1966	51.36	69.98	61.83
1967	54.48	72.00	64.40
1968	57.18	74.07	66.78
1969	59.20	76.20	68.88
1970	61.29	78.41	71.05
1971	63.75	80.55	73.36
1972	66.67	82.76	75.90
1973	69.68	85.03	78.52
1974	74.35	87.36	81.90
1975	80.60	89.75	85.97
1976	86.98	92.21	90.08
1977	92.04	94.74	93.65
1978	96.37	97.33	96.95
1979	100.00	100.00	100.00
1980	104.13	102.78	103.32
1981	109.62	105.44	107.09

(continúa)

(continuación)

Años	Capital	Población	ICP
1982	116.27	108.18	111.34
1983	122.55	110.98	115.47
1984	125.90	113.85	118.53
1985	128.78	116.80	121.45
1986	130.90	119.83	124.14
1987	133.95	122.93	127.23
1988	138.11	126.11	130.78
1989	141.11	129.38	133.95
1990	142.76	132.72	136.65
1991	144.48	135.73	139.16
1992	146.27	138.81	141.75
1993	148.22	141.96	144.43
1994	150.71	145.18	147.37
1995	155.40	148.48	151.21

Fuente: *Ibid.*  
Elaboración propia.

Por último, se puede calcular el ratio PBI/capacidad productiva sobre la base de la estimación anterior, que nos indica la productividad total del capital y el trabajo en nuestro país. Dicho cálculo se puede apreciar en el Gráfico IV. 11 y en el Cuadro IV. 7.

Cuadro IV. 7

### ÍNDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (A), 1896-1995

Años	PBI	ICP	A
1896	2.75	9.23	29.74
1897	3.00	9.37	32.03
1898	3.20	9.51	33.59
1899	3.37	9.70	34.76
1900	3.55	9.89	35.93
1901	3.81	10.10	37.72
1902	4.02	10.37	38.79
1903	4.29	10.69	40.17
1904	4.44	11.04	40.21

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	ICP	A
1905	4.76	11.39	41.81
1906	5.14	11.74	43.81
1907	5.47	12.13	45.07
1908	5.57	12.56	44.33
1909	5.66	12.97	43.65
1910	5.76	13.32	43.25
1911	5.89	13.67	43.07
1912	6.09	13.99	43.53
1913	6.30	14.32	43.95
1914	6.26	14.75	42.41
1915	6.80	15.10	45.01
1916	7.50	15.38	48.76
1917	7.78	15.81	49.17
1918	7.82	16.27	48.09
1919	8.08	16.64	48.57
1920	8.16	17.10	47.74
1921	8.50	17.53	48.51
1922	9.23	18.03	51.21
1923	9.87	18.46	53.47
1924	10.80	18.97	56.94
1925	11.09	19.56	56.68
1926	12.21	20.17	60.54
1927	12.43	20.83	59.66
1928	13.23	21.51	61.49
1929	14.61	22.16	65.94
1930	12.94	22.88	56.55
1931	11.89	23.33	50.97
1932	11.43	23.57	48.52
1933	12.72	23.72	53.63
1934	14.44	23.92	60.37
1935	15.80	24.30	65.00
1936	16.56	24.78	66.81
1937	16.78	25.30	66.31
1938	17.04	25.90	65.81
1939	17.14	26.49	64.69
1940	17.47	27.03	64.62
1941	17.49	27.54	63.49
1942	17.08	28.09	60.82
1943	17.35	28.58	60.72
1944	18.84	29.16	64.63
1945	19.54	29.86	65.46

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	ICP	A
1946	20.30	30.66	66.20
1947	20.87	31.60	66.03
1948	21.56	32.47	66.39
1949	23.18	33.27	69.66
1950	25.00	34.08	73.38
1951	26.95	35.20	76.56
1952	28.34	36.47	77.71
1953	30.13	37.85	79.62
1954	30.97	39.41	78.58
1955	33.27	40.83	81.50
1956	34.78	42.43	81.96
1957	36.48	44.33	82.28
1958	36.59	46.35	78.95
1959	36.78	48.15	76.38
1960	41.86	49.62	84.36
1961	45.58	51.24	88.94
1962	48.98	53.20	92.06
1963	51.25	55.37	92.55
1964	54.82	57.44	95.43
1965	58.51	59.48	98.36
1966	63.44	61.83	102.60
1967	65.97	64.40	102.44
1968	65.27	66.78	97.74
1969	66.96	68.88	97.21
1970	72.18	71.05	101.60
1971	75.43	73.36	102.82
1972	77.85	75.90	102.56
1973	81.95	78.52	104.37
1974	86.27	81.90	105.34
1975	93.11	85.97	108.30
1976	94.41	90.08	104.81
1977	94.36	93.65	100.76
1978	94.35	96.95	97.32
1979	100.00	100.00	100.00
1980	104.66	103.32	101.30
1981	109.45	107.09	102.20
1982	109.57	111.34	98.41
1983	94.86	115.47	82.15
1984	99.20	118.53	83.69
1985	101.13	121.45	83.27
1986	111.22	124.14	89.60

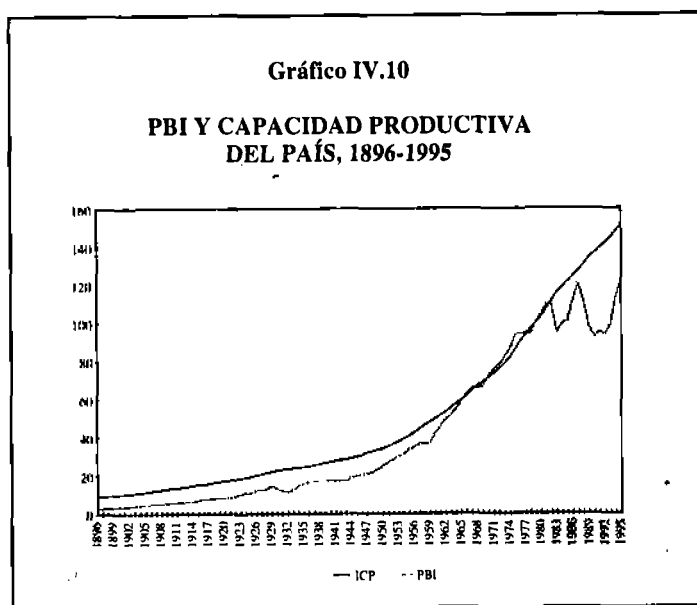
(continúa)

(continuación)

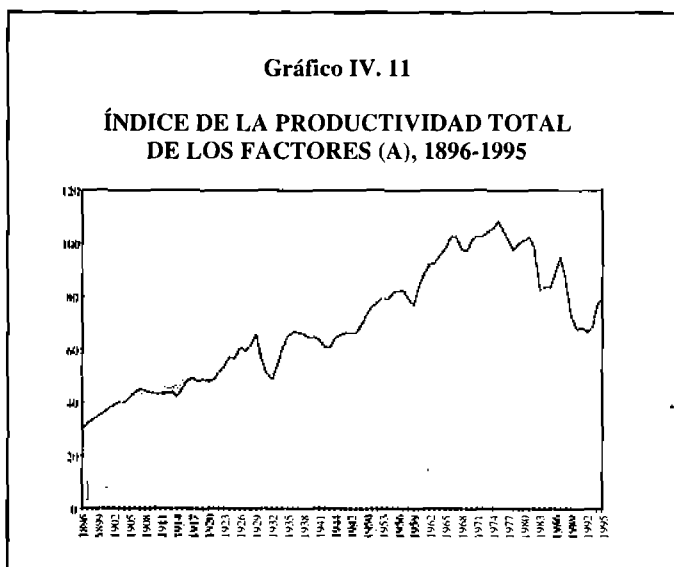
Años	PBI	ICP	A
1987	120.69	127.23	94.86
1988	110.73	130.78	84.67
1989	97.20	133.95	72.56
1990	92.25	136.65	67.51
1991	95.04	139.16	68.29
1992	93.88	141.75	66.23
1993	99.15	144.43	68.65
1994	112.75	147.37	76.51
1995	120.91	151.21	79.96

Fuente: *Ibid.*

Elaboración propia.







Estas cifras no hacen sino confirmar la baja productividad de nuestros factores de producción, situación que se agudiza, como era de esperarse, a partir de mediados de la década del setenta.

## 5. El producto nominal por tipo de gasto

En este capítulo se presenta la estimación del producto nominal por tipo de gasto para el período 1896-1995. De manera similar al caso anterior, la metodología de estimación del PBI nominal se puede separar en dos partes: la reconstrucción de las series y el empalme de las mismas con las series oficiales. Los períodos para los cuales fue necesario reconstruir la serie varían de acuerdo con el componente estimado, pues en algunos casos las fuentes de información son mayores que en otros.

### 5.1 Comercio exterior

En este caso se utilizó una metodología uniforme para las exportaciones e importaciones. Para el período 1938-1954 se calcularon las exportaciones y las

importaciones de bienes y servicios, excluyendo en este último caso aquéllos vinculados con los intereses, dividendos y otros pagos de capital. Dicha información se obtuvo en dólares corrientes de la Renta Nacional del Perú. Luego, se estimaron los valores en soles corrientes con el tipo de cambio promedio anual (libre) que ofrecía esta misma fuente. Finalmente, se empalmó la información sobre estos rubros, la cual se encontraba disponible en soles corrientes para el período 1896-1938 en los Anuarios Estadísticos.

## 5.2 Gasto público

La información utilizada para el período 1900-1954 fue la correspondiente a los egresos fiscales en soles corrientes del Compendio Estadístico del Perú. Esta serie se empalmó con los datos del período 1896-1900 de los Anuarios Estadísticos.

## 5.3 Consumo privado

Se construyó un índice de cantidad a partir de la información real reconstruida por los autores para el período 1896-1954. Luego se multiplicó este índice por el IPC, con lo que se obtuvo un índice de valor que permitió extrapolar la información oficial de consumo desde 1954.

## 5.4 Inversión

Se utilizaron dos índices de valor para extrapolar la información oficial existente desde 1954. En el caso de la construcción se utilizó el índice de precios de los materiales de construcción, y en el caso de la maquinaria y equipo se recurrió al índice de precios de las importaciones en soles.

## 5.5 Stocks

Se utilizó el deflactor implícito del PBI a partir de nuestras estimaciones sin stocks del PBI real y nominal; con él se transformaron las estimaciones de los stocks reales llevadas a cabo en las secciones anteriores en cifras nominales.

Finalmente, dichas estimaciones del PBI nominal para el período 1896-1954 fueron empalmadas con las estadísticas oficiales a partir de 1950. Los resultados de esta estimación se presentan en el Cuadro V. 1.

**Cuadro V. 1**  
**PBI POR TIPO DE GASTO, 1896-1995**  
(En millones de dólares)

Años	PBI	Consumo		Exportación	Importación	Inversión bruta fija		Stocks		
		Total	Público			Privado	Total		N. const.	Equipo
1896	129.14	117.91	3.98	113.93	10.86	10.09	8.43	5.03	3.41	2.03
1897	139.59	125.64	4.64	121.00	14.01	9.44	8.83	5.64	3.18	0.55
1898	153.05	136.15	5.59	130.54	17.80	13.17	10.95	6.51	4.45	1.34
1899	159.81	140.36	5.37	134.99	16.39	11.60	10.73	6.81	3.92	3.93
1900	176.04	149.93	5.59	144.34	23.87	14.28	12.36	7.54	4.82	4.16
1901	185.21	162.23	6.33	155.90	22.93	16.75	14.41	8.76	5.65	2.39
1902	189.68	174.60	5.93	168.67	19.57	21.03	17.20	10.11	7.10	-0.66
1903	205.79	190.35	6.49	183.86	20.48	23.32	19.21	11.34	7.87	-0.93
1904	218.19	205.14	8.44	196.70	22.01	27.39	21.67	12.43	9.24	-3.25
1905	239.73	214.19	9.18	205.02	30.56	26.86	22.00	12.93	9.06	-0.17
1906	257.42	232.49	10.84	221.65	31.18	34.02	25.05	14.53	10.52	0.52
1907	270.50	246.70	11.96	234.75	30.49	34.02	27.74	16.26	11.48	-0.41
1908	265.51	243.31	13.00	230.31	28.80	32.18	26.83	15.97	10.86	-1.26
1909	291.58	258.89	11.89	247.00	33.97	26.11	24.38	15.57	8.81	-0.45
1910	299.39	264.15	11.79	252.36	37.55	30.70	26.24	15.88	10.36	2.14
1911	299.77	267.68	12.98	254.70	39.40	33.52	27.90	16.59	11.31	-1.70
1912	323.01	277.49	15.87	261.62	49.86	31.53	28.25	17.61	10.64	-1.06
1913	304.35	264.26	19.56	244.69	47.58	36.81	30.97	18.54	12.42	-1.64
1914	303.98	258.67	15.71	242.96	43.98	28.12	26.08	16.60	9.49	3.36
1915	341.70	280.30	12.39	267.90	53.39	16.65	25.79	20.17	5.62	-1.12
1916	438.36	368.62	14.09	354.52	82.97	50.57	52.60	35.53	17.07	-15.26
1917	609.52	505.93	20.21	485.72	102.96	86.58	79.68	50.47	29.22	7.52
1918	771.21	625.74	26.48	599.25	116.17	65.54	83.62	61.50	22.12	11.24

(continúa)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inversión bruta fija			Stocks
		Total	Consumo				Total	Inversión bruta fija		
			Público	Privado				N. const.	Equipo	
1919	760.55	645.32	28.70	616.62	141.42	74.49	84.07	58.93	25.14	-35.77
1920	913.53	757.37	36.47	720.90	149.37	106.91	93.11	57.03	36.08	20.59
1921	612.60	557.59	28.40	529.19	67.87	76.40	64.66	38.87	25.78	-1.13
1922	682.31	585.90	28.19	557.72	83.99	51.72	58.06	40.61	17.46	6.08
1923	722.92	602.00	30.20	571.80	113.74	68.42	69.66	46.56	23.09	5.95
1924	805.18	676.43	38.39	638.04	115.49	86.06	82.05	53.00	29.04	17.28
1925	856.18	725.04	42.01	683.03	102.78	92.79	85.42	54.11	31.32	35.74
1926	834.94	716.47	49.50	666.97	107.70	92.31	87.41	56.25	31.15	15.68
1927	811.16	701.78	52.61	649.18	117.48	91.73	90.99	60.03	30.96	-7.36
1928	888.05	746.54	56.70	689.84	121.72	88.80	95.97	66.00	29.97	12.63
1929	961.28	795.78	69.46	726.32	128.16	96.41	102.84	70.30	32.54	30.91
1930	689.92	604.27	47.65	556.62	91.18	62.92	50.20	28.96	21.23	7.19
1931	505.84	445.30	33.10	412.20	60.13	36.24	28.25	16.01	12.23	8.40
1932	365.43	317.90	18.71	299.18	41.63	20.60	15.32	8.37	6.95	11.19
1933	353.81	302.13	22.35	279.79	52.92	25.69	18.94	10.27	8.67	5.50
1934	490.76	422.60	35.27	387.33	76.87	50.10	35.68	18.78	16.91	5.70
1935	538.80	459.04	30.07	428.97	80.62	54.86	45.09	26.57	18.51	8.91
1936	624.86	538.61	43.59	495.02	91.35	63.32	54.87	33.50	21.37	3.36
1937	687.89	582.64	45.22	537.42	100.91	75.41	68.35	42.90	25.45	11.39
1938	620.87	531.25	49.83	481.42	83.70	73.89	61.81	36.88	24.94	17.99
1939	509.50	423.81	38.31	385.50	79.95	60.44	54.87	34.47	20.40	11.31
1940	510.03	423.81	30.82	386.54	71.21	61.44	51.40	30.67	20.74	31.51
1941	531.49	454.66	45.68	408.98	83.67	67.00	62.29	39.68	22.61	-2.12
1942	636.23	502.70	56.93	445.77	87.64	61.94	74.09	53.18	20.90	33.74
1943	715.72	562.78	58.95	503.83	95.01	82.30	94.97	67.19	27.78	45.26
1944	866.17	696.54	70.69	625.85	107.65	101.73	115.25	80.92	34.33	48.45
1945	954.21	793.06	74.66	718.41	123.47	117.29	134.26	94.68	39.58	20.70
1946	998.15	916.00	92.10	823.90	169.37	184.90	150.36	87.96	62.40	-52.67

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Exportación	Importación	Inversión bruta fija		Stocks	
	Total	Privado	Público	Privado			Total	N. const.		Equipo
1947	1136,06	989,15	102,01	887,14	176,87	200,26	165,15	97,56	67,58	5,15
1948	1187,20	1039,57	89,76	949,81	183,76	197,82	161,18	94,43	66,76	0,51
1949	1123,36	941,07	70,43	870,64	183,70	188,97	170,33	106,56	63,77	17,23
1950	1319,11	1127,41	100,59	1026,81	211,62	226,51	206,00	129,56	76,44	0,59
1951	1641,57	1373,79	121,44	1252,35	275,74	316,18	297,27	190,57	106,70	10,94
1952	1736,88	1458,59	128,03	1330,57	283,70	345,07	329,85	213,40	116,45	9,81
1953	1808,28	1519,41	143,75	1375,65	268,86	345,88	356,13	239,40	116,73	9,77
1954	1661,50	1341,28	117,32	1223,96	291,52	310,31	321,84	217,12	104,72	17,17
1955	1911,77	1525,46	128,26	1397,20	324,82	410,84	406,57	279,25	127,32	65,77
1956	2080,45	1645,53	164,33	1481,20	369,73	485,18	543,99	358,35	185,65	6,37
1957	2368,03	1807,12	199,63	1607,48	389,09	566,33	646,83	418,04	228,79	91,33
1958	2121,96	1674,54	182,48	1492,06	345,30	508,12	573,12	361,67	211,45	37,12
1959	2177,23	1651,51	208,03	1443,47	381,69	433,07	427,53	252,57	174,96	149,57
1960	2854,78	1942,62	264,47	1678,15	519,78	523,81	490,40	295,31	195,09	425,79
1961	2943,38	2244,02	339,80	1904,22	603,13	646,40	642,04	367,29	274,75	100,59
1962	3291,55	2555,20	384,93	2170,27	655,73	724,73	789,63	447,00	342,63	15,72
1963	3689,32	2921,92	436,24	2485,68	663,68	780,01	775,50	429,64	345,86	108,23
1964	4552,42	3418,70	561,52	2857,18	805,74	822,15	812,60	475,02	337,58	337,53
1965	5225,94	4253,86	661,82	3592,04	809,10	982,85	1020,13	613,91	406,23	125,70
1966	6599,35	5095,21	788,59	4306,62	951,16	1172,26	1197,76	687,88	509,88	527,48
1967	6950,41	5411,09	779,91	4631,19	971,10	1270,50	1074,56	614,55	460,01	764,15
1968	5860,61	4954,68	711,37	4243,31	1040,05	1082,95	846,12	481,27	364,86	102,70
1969	6662,89	5461,67	785,01	4676,66	1122,74	1080,36	921,06	540,78	380,28	237,78
1970	7407,25	6149,80	885,27	5264,53	1293,80	1157,88	1067,36	623,20	444,16	54,16
1971	8262,96	6895,23	1003,10	5892,13	1148,06	1225,32	1247,73	710,59	537,13	197,26
1972	9165,39	7862,88	1175,19	6687,69	1263,82	1322,48	1385,94	849,28	536,67	-24,78
1973	10953,52	8998,90	1383,46	7615,43	1464,34	1686,30	2123,54	1128,79	994,75	53,05
1974	13812,47	11328,52	1550,90	9777,62	1955,32	2959,69	3115,43	1558,50	1556,93	372,89

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Exportación	Importación	Inversión bruta fija		Stocks
	Total	Privado	Público	Total			N. const.	Equipo	
1975	16896,00	12622,11	2037,16	3635,08	1788,73	3617,04	1742,14	1892,94	429,97
1976	16096,15	13937,47	1913,74	3247,40	1892,09	3176,47	1757,12	1490,28	195,66
1977	14512,63	12758,38	1992,79	2933,00	2250,89	3217,02	1633,22	1299,79	-212,54
1978	12444,02	10006,01	1357,49	2411,77	2521,25	2439,08	1298,36	1113,41	-55,93
1979	15852,63	11140,96	1338,00	3220,01	4308,47	2964,67	1836,06	1383,94	147,73
1980	20912,68	15223,85	2308,03	4852,67	4610,50	4600,83	2606,15	2246,53	826,49
1981	25408,63	19004,00	2877,39	6562,74	4108,85	5629,63	3655,60	2907,14	1362,67
1982	25776,77	19211,46	3239,27	7080,46	4021,86	5488,74	4316,20	2764,26	951,73
1983	19968,33	15502,87	2503,36	4571,30	3610,24	3821,63	2930,88	1640,42	105,55
1984	20906,92	15491,67	2337,42	4702,62	3889,81	3113,54	3084,06	1618,56	-63,63
1985	18033,74	13293,96	2045,67	3854,28	3608,22	2760,43	2605,01	1249,27	37,71
1986	24701,08	19705,15	2861,79	5318,31	2999,42	3535,24	3596,97	1721,34	213,44
1987	35261,82	28205,61	4475,15	7499,41	4254,75	7499,41	5101,08	2398,33	544,00
1988	28936,70	21598,05	2778,86	7138,33	3302,20	3529,41	4945,09	2193,24	427,54
1989	33123,68	26223,75	3466,16	6821,44	4103,50	4059,12	4634,00	2187,44	34,12
1990	33546,53	26309,26	2751,52	7031,17	4026,81	3877,83	4663,55	2367,62	57,11
1991	42775,75	34942,65	2366,00	7705,25	4157,83	4948,46	5734,46	1970,79	918,48
1992	41635,38	34787,31	3038,42	7597,61	4327,31	5762,07	5726,14	1871,47	685,22
1993	40129,37	33011,44	3037,51	7738,38	4470,01	5877,16	5944,69	1793,69	786,70
1994	49479,82	39612,01	4107,70	10963,41	5749,21	7380,88	8414,59	2548,82	536,07
1995	58827,89	46596,91	5247,09	13975,98	6921,28	9980,70	10580,62	3395,37	1314,42

(continuación)

## 6. Cambios estructurales del PBI, 1929-1995

El siguiente análisis pretende determinar los cambios estructurales que podría presentar la serie del PBI entre los años de 1929 y 1995. Para ello se recurrió a la metodología de Zivot y Andrews, con el fin de encontrar el tipo de cambio estructural (media, pendiente o ambos) y la fecha del cambio en forma endógena. Esta metodología consiste en construir tantos modelos como posibles cambios estructurales puedan existir (para todas las fechas posibles) y elegir aquel que presente el mayor F calculado, siempre que éste se encuentre por encima del valor crítico correspondiente. De esta forma, los tres modelos tendrán como variable explicativa a los logaritmos naturales del PBI. Además, se incluirán una constante que permita recoger los efectos de la media y una variable de tendencia para poder observar el crecimiento de la serie.

La diferencia entre los tres modelos radica en los posibles cambios estructurales que incluyen. Así, el primero modela sólo posibles cambios en la media a lo largo de todos los años. El segundo modela sólo cambios en la pendiente. Finalmente, se trabajó con un modelo que refleja ambos cambios, tanto en la media como en la pendiente. Para la estimación de cada uno de los modelos se han construido variables dummy<sup>31</sup>, para todos los años entre 1929 y 1995, tanto en la media como en la pendiente.

Para cada uno de los modelos se realizó un análisis gráfico tomando los F calculados y se procedió a observar la posible fecha de cambio estructural tomando los picos de cada una de las series<sup>32</sup>. Dichos cambios deberían ser consistentes con los datos históricos, de tal forma que tenga sentido la existencia de un cambio estructural de la serie en las fechas escogidas.

En el Gráfico VI. 1 se puede observar los F calculados para los modelos con cambio estructural en los diferentes años; en él se han consignado las tres posibilidades: cambio en la media, en la pendiente y en ambos. Luego de una inspección del gráfico, y a partir de la evidencia histórica-económica, se

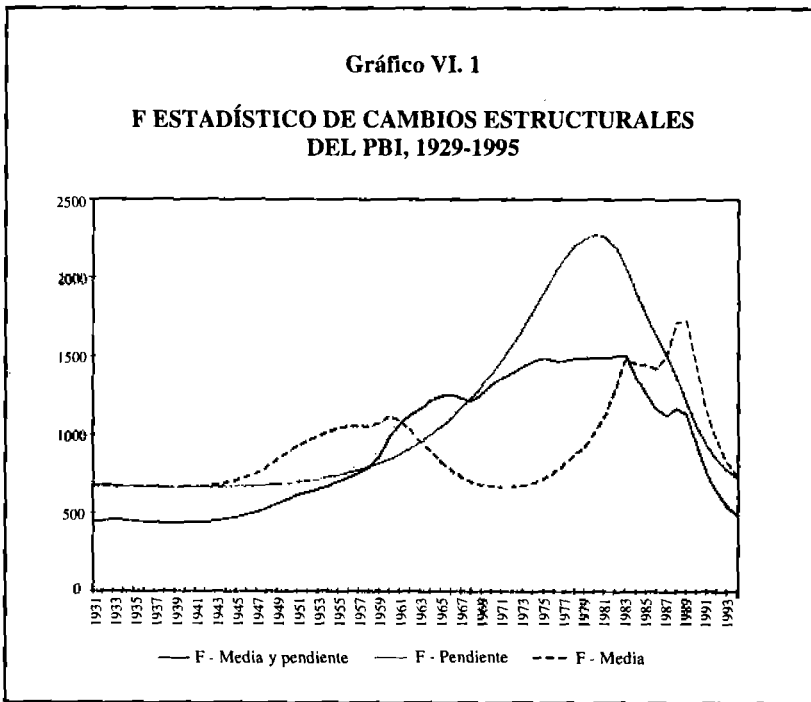
---

31. DUM es el símbolo para la variable dummy en media y DUMM es el símbolo para la variables dummy en pendiente.

32. Dado que los F calculados eran relativamente elevados, la comparación con el F de tabla perdió importancia en todos los modelos estimados.

concluyó que en el año 1961 la serie parece presentar un cambio en la media, y en el año 1974 un cambio tanto en la media como en la pendiente. En efecto, en 1961 termina la etapa del modelo primario exportador. De la misma manera, en 1974 se da el fin de la edad de oro del capitalismo a nivel mundial.

El modelo elegido es una regresión de mínimos cuadrados que se puede apreciar en el Cuadro VI. 1.





Cuadro VI. 1

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI, 1929-1995**  
(En logaritmos naturales)

LS // Dependent Variable is LSER1

Date: 01/31/97 Time: 11:31

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.971830	0.027645	216.0157	0.0000
DUM61	0.222908	0.041566	5.362763	.00000
DUM74	0.171883	0.041710	4.120929	0.0001
T	0.038902	0.001451	26.81753	0.0000
DUMM74	-0.032551	0.003003	-10.83832	0.0000
R-squared	0.990364	Mean dependent var		7.344477
Adjusted R-squared	0.989742	S.D. dependent var		0.772647
S.E. of regression	0.078253	Akaike info criter		-5.023911
Sum squared resid	0.379663	Schwarz criterion		-4.859382
Log likelihood	78.23213	F-statistic		1593.071
Durbin-Watson stat	0.653475	Prob(F-statistic)		0.000000

Cuadro VI. 2

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI, 1929-1995**  
**PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE LOS RESIDUOS**  
**DE BREUSCH-GODFREY**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	19.57129	Probability	0.000000
Obs*R-squared	26.45233	Probability	0.000002

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID

Date: 01/31/97 Time: 12:29

Variable	Coefficien	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004688	0.021897	-0.211401	0.8312
DUM61	-0.012281	0.032996	-0.372198	0.7111

(continúa)

(continuación)

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DUM74	-0.005806	0.033140	-0.175193	0.8615
T	0.000369	0.001151	0.320322	0.7498
DUMM74	0.000295	0.002385	0.123770	0.9019
RESID(-1)	0.759364	0.126044	6.024586	0.0000
RESID(-2)	-0.266154	0.127379	-2.089460	0.0409
R-squared	0.394811	Mean dependent var		9.81E-16
Adjusted R-squa	0.334292	S.D. dependent var		0.075845
S.E. of regression	0.061883	Akaike infor criter		-5.466424
Sum squared resid	0.229768	Schwarz criterion		-5.236083
Log likelihood	95.05632	F-statistic		6.253763
Durbin-Watson	1.791915	Prob.(F-statistic)		0.000024

Cuadro VI. 3

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI, 1929-1995  
PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD DE WHITE**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.823611	Probability	0.017337
Obs*R-squared	14.75262	Probability	0.022271

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Date: 01/31/97 Time: 11:32

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016764	0.003759	4.459234	0.0000
DUM61	-0.001234	0.005805	-0.212663	0.8323
DUM74	-0.002572	0.006717	-0.382876	0.7032
T	-0.000923	0.000414	-2.230311	0.0295
T^2	1.44E-05	1.08E-05	1.330656	0.1883
DUMM74	0.000260	0.001264	0.205825	0.8376

(continúa)

(continuación)

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DUMM74^2	-2.15E-05	4.81E-05	-0.446633	0.6567
R-squared	0.220188	Mean dependent var		0.005667
Adjusted R-squared	0.142207	S.D. dependent var		0.008519
S.E. of regression	0.007890	Akaike info criter		-9.585752
Sum squared resid	0.003735	Schwarz criterion		-9.355411
Log likelihood	233.0538	F-statistic		2.823611
Durbin-Watson stat	1.345937	Prob(F-statistic)		0.017337

Sin embargo, como indican las pruebas incluidas (ver Cuadro VI. 2 y Cuadro VI. 3), este modelo presenta una varianza cambiante. Por ello, se procedió a incorporar componentes ARCH al modelo. A la ecuación resultante se le aplicaron todas las pruebas relevantes (ver gráficos y cuadros siguientes). A partir de ellas, se concluyó que no presenta ninguno de los problemas tradicionales (normalidad, heterocedasticidad, entre otros) y que su ajuste es bueno.

Cuadro VI. 4

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI  
CORREGIDA POR HETEROCEDASTICIDAD, 1929-1995**

ARCH // Dependent Variable is LSER1

Date: 01/31/97 Time: 11:32

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Convergence achieved after 50 iterations

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.844478	0.016201	360.7433	0.0000
DUM61	0.119788	0.027968	4.283030	0.0001
DUM74	0.094289	0.023761	3.968324	0.0002
T	0.044667	0.0009504	7.02578	0.0000
DUMM74	-0.032951	0.001494	-22.05428	0.0000
<b>Variance Equation</b>				
C	0.000929	0.000459	2.025283	0.0473
ARCH(1)	0.956976	0.385866	2.480074	0.0160
R-squared	0.986314	Mean dependent var	7.344477	

(continúa)

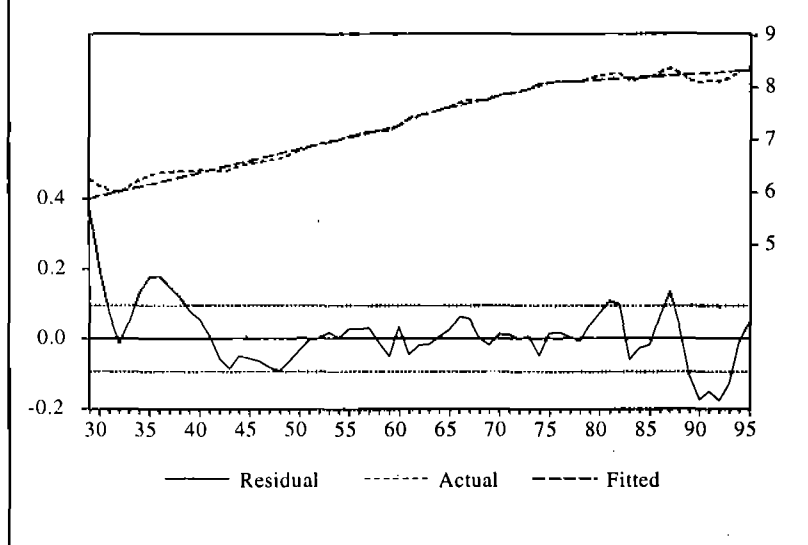
(continuación)

Variance Equation			
Adjusted R-squared	0.984945	S.D. dependent var	0.772647
S.E. of regression	0.094803	Akaike info criter	-4.613308
Sum squared resid	0.539253	Schwarz criterion	-4.382967
Log likelihood	92.03481	F-statistic	720.6579
Durbin-Watson stat	0.389894	Prob(F-statistic)	0.000000

Gráfico VI. 2

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI CORREGIDA POR HETEROCEDASTICIDAD, 1929-1995**

(En valores históricos, estimados y residuos)



Cuadro VI. 5

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI CORREGIDA  
POR HETEROCEDÁSTICIDAD, 1929-1995  
PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD**

ARCH Test:

F-statistic	1.114465	Probability	0.363246
Obs*R-squared	5.611030	Probability	0.345925

Test Equation:

LS // Dependent Variable is STD\_RESID^2

Date: 01/31/97 Time: 11:33

Sample(adjusted): 1934 1995

Included observations: 62 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.799016	0.292241	2.734101	0.0084
STD_RESID^2(-1)	0.252072	0.131904	1.911026	0.0611
STD_RESID^2(-2)	-0.060729	0.134256	-0.452338	0.6528
STD_RESID^2(-3)	0.096459	0.134293	0.718276	0.4756
STD_RESID^2(-4)	-0.194610	0.133957	-1.452780	0.1519
STD_RESID^2(-5)	0.099852	0.129480	0.771175	0.4438
R-squared	0.090500	Mean dependent var	0.996389	
Adjusted R-squared	0.009295	S.D. dependent var	1.230956	
S.E. of regression	1.225221	Akaike info criter	0.498009	
Sum squared resid	84.06536	Schwarz criterion	0.703860	
Log likelihood	-97.41245	F-statistic	1.114465	
Durbin-Watson stat	1.985757	Prob(F-statistic)	0.363246	

**Gráfico VI.3**  
**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI**  
**CORREGIDA POR HETEROCEDASTICIDAD, 1929-1995**  
**ESTADÍSTICAS DE LOS RESIDUOS**



Cuadro VI. 6

**ESTIMACIÓN DEL CAMBIO ESTRUCTURAL EN EL PBI CORREGIDA  
POR HETEROCEDASTICIDAD, 1929-1995  
CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS DE LA ESTIMACIÓN**

Date: 01/31/97 Time: 12:40

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob.
.	****	.	****	1 0.534	0.534	19.963	0.000
.	*	*	.	2 0.195	-0.125	22.680	0.000
.	.	*	.	3 0.010	-0.058	22.687	0.000
.	.	.	*	4 0.062	0.150	22.972	0.000
.	*	.	.	5 0.076	-0.018	23.402	0.000
.	.	*	.	6-0.029	-0.132	23.467	0.001
*	.	.	.	7-0.086	0.005	24.039	0.001
**	.	*	.	8-0.200	-0.183	27.172	0.001
*	.	.	.	9-0.173	-0.004	29.554	0.001
*	.	*	.	10-0.162	-0.060	31.677	0.000
*	.	.	.	11-0.118	-0.030	32.827	0.001
**	.	**	.	12-0.224	-0.208	37.048	0.000
*	.	.	*	13-0.170	0.089	39.513	0.000
*	.	.	.	14-0.067	0.011	39.906	0.000
.	*	.	*	15 0.130	0.174	41.406	0.000
.	*	*	.	16 0.094	-0.132	42.210	0.000
.	.	*	.	17-0.051	-0.102	42.449	0.001
*	.	*	.	18-0.120	-0.079	43.807	0.001
.	.	.	*	19-0.042	0.075	43.974	0.001
.	.	*	.	20 0.029	-0.126	44.055	0.001
.	.	.	.	21-0.023	-0.049	44.109	0.002
.	.	.	.	22-0.020	0.014	44.148	0.003
*	.	*	.	23-0.137	-0.152	46.132	0.003

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
*	.	.	.	24-0.102	-0.002	47.252	0.003
*	.	*	.	25-0.119	-0.084	48.800	0.003
.	.	.	*	26 0.010	0.074	48.811	0.004
.	.	.	.	27 0.017	0.000	48.844	0.006
.	.	.	.	28-0.016	-0.035	48.876	0.009
.	.	.	.	29 0.040	0.043	49.075	0.011
.	*	.	.	30 0.088	-0.026	50.035	0.012
.	*	.	.	31 0.158	0.035	53.255	0.008
.	.	*	.	32 0.044	-0.090	53.514	0.010
.	.	*	.	33-0.048	-0.116	53.825	0.012
*	.	*	.	34-0.140	-0.141	56.570	0.009
*	.	.	.	35-0.089	-0.053	57.710	0.009
*	.	*	.	36-0.119	-0.145	59.823	0.008
*	.	.	.	37-0.096	-0.033	61.232	0.007
*	.	.	.	38-0.098	-0.004	62.772	0.007
*	.	.	.	39-0.092	-0.029	64.179	0.007
.	.	.	.	40-0.042	0.034	64.476	0.008
.	*	.	*	41 0.066	0.093	65.241	0.009
.	*	.	.	42 0.158	0.008	69.871	0.004
.	*	.	.	43 0.110	-0.008	72.194	0.003
.	.	*	.	44 0.058	-0.094	72.866	0.004
.	*	.	.	45 0.073	0.005	73.991	0.004

## 7. Análisis cíclico del PBI, 1929-1995

El análisis cíclico del PBI peruano se llevó a cabo suponiendo que éste se comportaba de acuerdo con un modelo multiplicativo que contenía un componente cíclico y otro tendencial, los cuales podían ser separados. Es decir, el PBI se comportaba de acuerdo con la siguiente ecuación.

$$Y_t = Tendencia_t * Ciclo_t$$



Gráfico VII. 1

**PBI, 1929-1995**  
(En millones de soles de 1979)

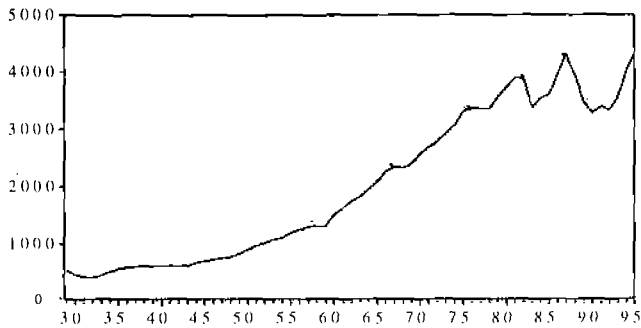
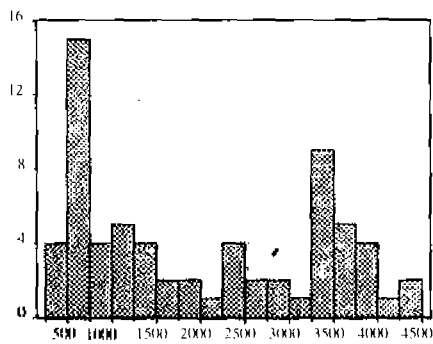


Gráfico VII. 2

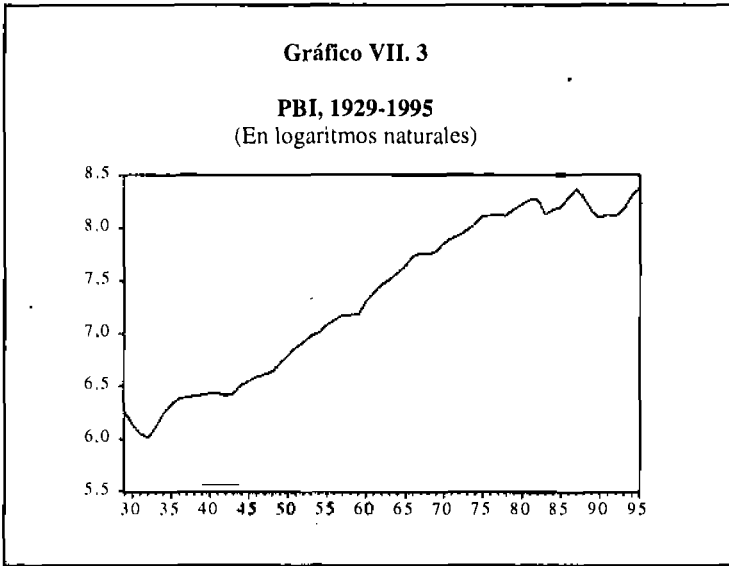
**ESTADÍSTICAS DEL PBI, 1929-1995**  
(En millones de soles de 1979)



Series:	PBI79
Sample:	1929 1995
Observations:	67
Mean:	2010.044
Median:	1744.724
Maximum:	4325.327
Minimum:	407.3484
Std. Dev:	1304.873
Skewness:	0.266778
Kurtosis:	1.485756
Jarque-Beta:	7.195853
Probability:	0.027380

En primer lugar, se tomó el logaritmo natural del PBI en soles de 1979, para convertir el modelo anterior en uno aditivo, de acuerdo con la siguiente ecuación.

$$y_t = \ln(Y_t) = \ln(\text{Tendencia}_t) + \ln(\text{Ciclo}_t) = t_t + c_t$$
$$y_t = t_t + c_t$$



Cuadro VII. 1

## CORRELOGRAMA DEL PBI, 1929-1995

Date: 01/30/92 Time: 00:34

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
*****	*****	1 0.968	0.968	65.637	0.000
*****	*	2 0.930	-0.106	127.20	0.000
*****	.	3 0.892	-0.024	184.67	0.000
*****	.	4 0.854	-0.018	238.15	0.000
*****	.	5 0.817	0.009	287.94	0.000
*****	.	6 0.783	0.018	334.45	0.000
*****	.	7 0.748	-0.046	377.60	0.000
*****	*	8 0.709	-0.088	416.99	0.000
*****	*	9 0.666	-0.067	452.36	0.000
*****	.	10 0.624	-0.007	483.90	0.000
****	.	11 0.582	-0.018	511.84	0.000
****	.	12 0.539	-0.051	536.23	0.000
****	.	13 0.495	-0.044	557.21	0.000
***	*	14 0.445	-0.129	574.51	0.000
***	.	15 0.394	-0.034	588.32	0.000
***	.	16 0.344	-0.007	599.08	0.000
**	.	17 0.295	-0.039	607.12	0.000
**	.	18 0.247	-0.030	612.86	0.000
**	.	19 0.198	-0.057	616.63	0.000
*	.	20 0.149	-0.039	618.81	0.000
*	.	21 0.101	-0.016	619.83	0.000
.	.	22 0.055	0.007	620.14	0.000
.	.	23 0.012	-0.015	620.15	0.000
.	.	24-0.029	-0.018	620.25	0.000
*	.	25-0.069	-0.022	620.77	0.000

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob.
.	*	.	.	26-0.108	-0.024	622.09	0.000
.	*	.	.	27-0.144	0.017	624.49	0.000
.	*	.	.	28-0.180	-0.033	628.32	0.000
.	**	.	.	29-0.215	-0.047	633.93	0.000
.	**	.	.	30-0.249	-0.046	641.70	0.000
.	**	.	.	31-0.283	-0.024	651.97	0.000
.	**	.	.	32-0.312	0.025	664.80	0.000
.	***	.	.	33-0.337	0.004	680.27	0.000
.	***	.	.	34-0.360	-0.016	698.42	0.000
.	***	.	.	35-0.380	-0.016	719.27	0.000
.	***	.	.	36-0.396	0.016	742.68	0.000
.	***	.	.	37-0.408	0.042	768.29	0.000
.	***	.	.	38-0.417	-0.013	796.06	0.000
.	***	.	.	39-0.426	-0.031	826.05	0.000
.	***	.	.	40-0.434	-0.035	858.32	0.000
.	***	.	.	41-0.440	-0.009	892.81	0.000
.	***	.	.	42-0.443	0.028	929.16	0.000
.	***	.	.	43-0.445	-0.019	967.30	0.000
.	***	.	.	44-0.444	-0.009	1007.0	0.000
.	***	.	.	45-0.441	-0.009	1047.7	0.000

Con el fin de separar ambos componentes se supuso que la serie logarítmica del PBI podía ser filtrada de alguno de estos componentes. Se utilizaron cinco diferentes filtros<sup>33</sup>. La serie filtrada correspondería sólo al ciclo o tendencia, dependiendo del filtro utilizado, y su residuo correspondería al segundo componente. Finalmente, se realizó un análisis autorregresivo de los ciclos hallados.

33. Baxter y King, *Measuring Business Cycles Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series*, NBER Working Paper #5022, febrero 1995.

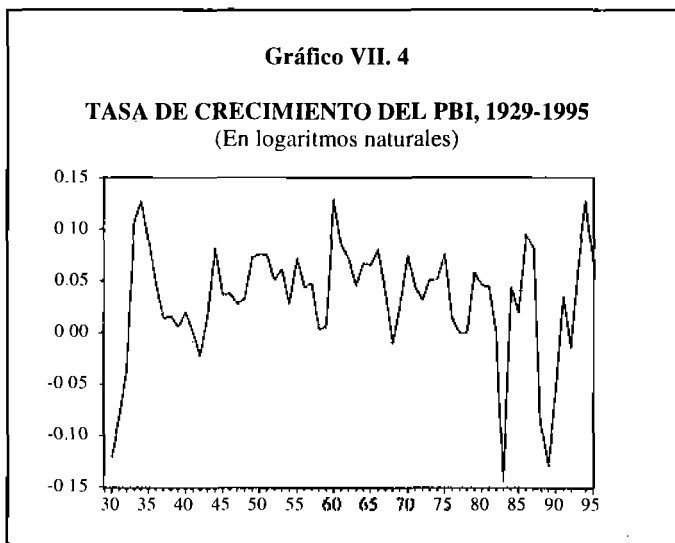
A continuación se explican los filtros utilizados<sup>34</sup>.

### 7.1 Tasa de crecimiento

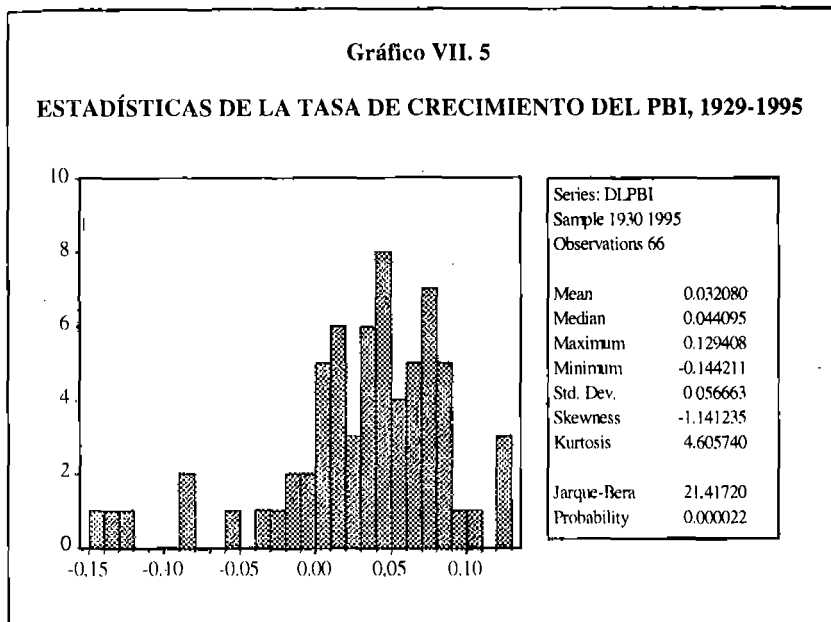
El primer filtro utilizado, y el más conocido, supone que el componente cíclico puede ser capturado por la tasa de crecimiento de la serie. En este caso, dicha tasa puede ser computada calculando las primeras diferencias de la serie logarítmica del PBI.

$$c_t = y_t - y_{t-1}$$

No obstante, es importante destacar que este caso en particular no considera el modelo multiplicativo explicado anteriormente. En otras palabras, el residuo de extraer el componente cíclico del PBI no permite deducir la tendencia.



34. En las próximas páginas se puede apreciar cada una de estas series, y los diferentes filtros. Asimismo, se presenta el análisis autorregresivo del componente cíclico para la tasa de crecimiento y el filtro de Baxter y King. Sólo se trabaja con este último filtro porque, aunque los resultados entre las diferentes alternativas son bastante similares, este filtro parece ser el que mejor logra separar los componentes cíclico y tendencial.



**Cuadro VII. 2**

**CORRELOGRAMA DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1929-1995**

Date: 01/30/92 Time: 00:45  
 Sample: 1929 1995  
 Included observations: 66

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	***	.	***	1 0.438	0.438	13.256	0.000
.	.	**	.	2-0.008	-0.247	13.260	0.001
**	.	*	.	3-0.242	-0.170	17.416	0.001
**	.	.	.	4-0.200	-0.007	20.320	0.000
.	.	.	*	5 0.015	0.109	20.337	0.001
.	*	.	.	6 0.105	-0.020	21.166	0.002

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
*	.	7 0.112	0.033	22.112	0.002
.	*	8-0.036	-0.099	22.214	0.005
*	**	9 0.069	0.240	22.584	0.007
*	.	10 0.075	-0.041	23.030	0.011
*	.	11 0.072	0.035	23.456	0.015
.	.	12 0.033	0.002	23.544	0.023
.	.	13-0.026	0.032	23.603	0.035
.	.	14-0.014	0.004	23.620	0.051
.	*	15 0.062	0.108	23.962	0.066
.	*	16 0.028	-0.138	24.035	0.089
.	.	17-0.049	0.016	24.252	0.113
*	*	18-0.111	-0.104	25.404	0.114
*	.	19-0.101	0.002	26.383	0.120
.	.	20 0.005	0.004	26.385	0.153
.	*	21-0.016	-0.129	26.411	0.191
*	*	22-0.078	-0.112	27.027	0.210
*	*	23-0.176	-0.079	30.246	0.142
.	*	24-0.044	0.084	30.449	0.170
*	**	25-0.058	-0.199	30.812	0.195
.	.	26 0.004	0.051	30.813	0.235
.	*	27-0.002	-0.065	30.814	0.279
*	.	28-0.116	-0.051	32.396	0.259
*	.	29-0.077	-0.006	33.109	0.273
*	.	30-0.079	-0.044	33.885	0.285
.	.	31 0.011	0.015	33.900	0.329
*	*	32-0.071	-0.069	34.574	0.346
*	.	33-0.080	-0.046	35.453	0.353
*	.	34-0.086	0.022	36.490	0.354

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	*	.	.	35-0.061	-0.046	37.024	0.376
.	.	.	*	36-0.023	-0.079	37.105	0.418
.	.	.	*	37 0.003	0.089	37.106	0.464
.	.	.	*	38-0.025	-0.099	37.203	0.506
.	*	.	*	39-0.108	-0.094	39.144	0.463
.	.	.	.	40-0.032	0.065	39.317	0.501
.	.	.	.	41 0.044	0.016	39.661	0.530
.	.	.	*	42 0.027	-0.100	39.795	0.568
.	.	.	.	43-0.032	-0.005	39.996	0.602
.	.	.	*	44-0.047	-0.060	40.452	0.624
.	.	.	*	45-0.017	0.089	40.515	0.662

Cuadro VII. 3

**TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1929-1995  
PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA DE DICKEY-FULLER AUMENTADA**

ADF Test Statistic	-5.782274	1% Critical Value*	-3.5362
		5% Critical Value	-2.9077
		10% Critical Value	-2.5911

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

LS // Dependent Variable is D(DLPBI)

Date: 01/30/92 Time: 00:47

Sample(adjusted): 1933 1995

Included observations: 63 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLPBI(-1)	-0.896595	0.155059	-5.782274	0.0000
D(DLPBI(-1))	0.340438	0.130543	2.607860	0.0115
D(DLPBI(-2))	0.175806	0.120613	1.457606	0.1503
C	0.032139	0.007738	4.153178	0.0001

(continúa)



(continuación)

R-squared	0.390873	Mean dependent var	0.001721
Adjusted R-squared	0.359901	S.D. dependent var	0.057610
S.E. of regression	0.046091	Akaike info criter	-6.092868
Sum squared resid	0.125341	Schwarz criterion	-5.956796
Log likelihood	106.5322	F-statistic	12.62000
Durbin-Watson stat	1.942162	Prob(F-statistic)	0.000002

Cuadro VII. 4

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DE LA TASA  
DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1929-1995**

LS // Dependent Variable is DLPBI

Date: 01/30/97 Time: 16:57

Sample(adjusted): 1932 1995

Included observations: 64 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 23 iterations

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036831	0.009201	4.003111	0.0002
AR(1)	0.539002	0.070557	7.639237	0.0000
AR(2)	-0.876406	0.079004	-11.09322	0.0000
MA(2)	0.788744	0.014082	56.01158	0.0000
MA(3)	0.417164	0.014493	28.78466	0.0000
R-squared	0.292136	Mean dependent var	0.036305	
Adjusted R-squared	0.244146	S.D. dependent var	0.051990	
S.E. of regression	0.045200	Akaike info criter	-6.118426	
Sum squared resid	0.120538	Schwarz criterion	-5.949763	
Log likelihood	109.9776	F-statistic	6.087344	
Durbin-Watson stat	2.168928	Prob(F-statistic)	0.000360	
Inverted AR Roots	.27+.9	27-.90i		
Inverted MA Roots	.21 -.	.21+.96i	-.43	

**Cuadro VII. 5**

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DE LA TASA  
DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1929-1995  
PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE LOS RESIDUOS  
DE BREUSCH-GODFREY**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.331490	Probability	0.719228
Obs*R-squared	0.733582	Probability	0.692955

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID

Date: 01/30/97 Time: 19:59

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob
C				
AR(1)	0.029960	0.075932	0.394562	0.6946
AR(2)	-0.002222	0.072618	-0.030599	0.9757
MA(2)	-0.000966	0.016033	-0.060258	0.9522
MA(3)	-0.002423	0.013517	-0.179259	0.8584
RESID(-1)	-0.123786	0.152090	-0.813898	0.4191
RESID(-2)	-0.022312	0.155420	-0.143561	0.8864
R-squared	0.011462	Mean dependent var	-0.000259	
Adjusted R-squared	-0.092594	S.D. dependent var	0.043740	
S.E. of regression	0.045721	Akaike info criter	-6.067490	
Sum squared resid	0.119152	Schwarz criterion	-5.831362	
Log likelihood	110.3476	F-statistic	0.110154	
Durbin-Watson stat	1.982755	Prob(F-statistic)	0.994915	

**7.2 Filtro de Baxter y King**

Este segundo filtro separa el componente cíclico mediante un promedio móvil ponderado de siete años, con las ponderaciones que se pueden apreciar en la siguiente ecuación.

$$c_t = -a_3 \cdot y_{t-3} - a_2 \cdot y_{t-2} - a_1 \cdot y_{t-1} + a_0 \cdot y_t - a_1 \cdot y_{t+1} - a_2 \cdot y_{t+2} - a_3 \cdot y_{t+3}$$

donde  $\alpha_0 = 0.7741$   $\alpha_1 = 0.2010$   $\alpha_2 = 0.1351$   $\alpha_3 = 0.0510$

Entonces,  $t_t = y_t - c_t$

Gráfico VII. 6

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DE LA  
TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1929-1995  
ESTADÍSTICAS DE LOS RESIDUOS DE LA ESTIMACIÓN**

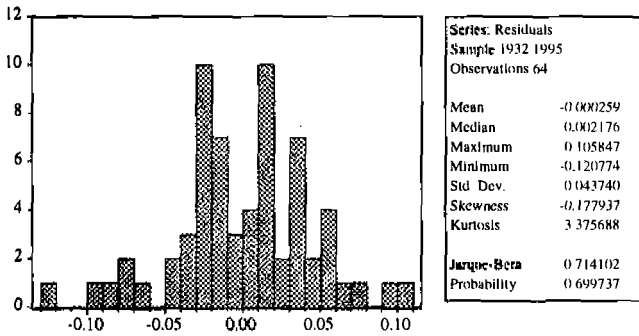
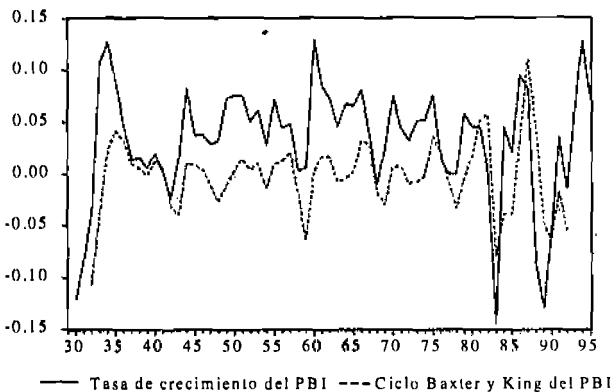
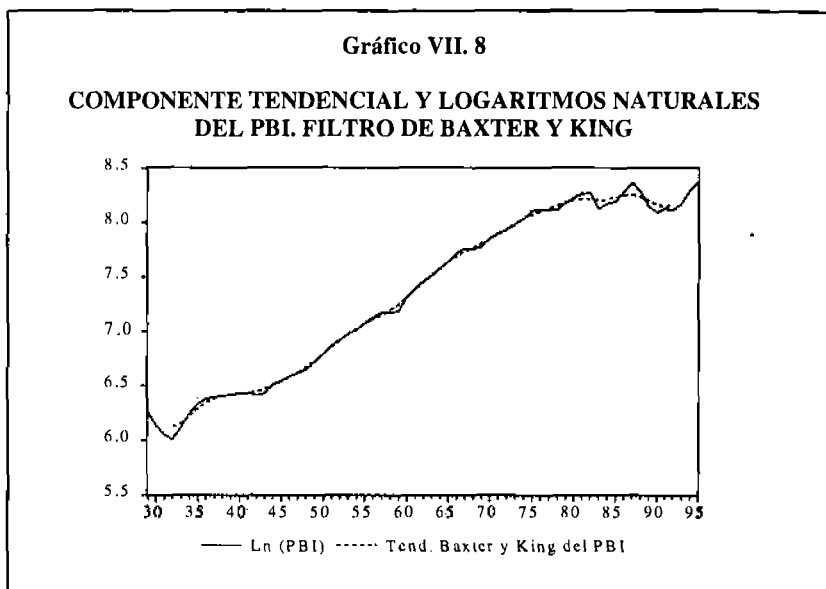


Gráfico VII. 7

**COMPONENTE CÍCLICO Y TASA DE CRECIMIENTO  
DEL PBI, 1929-1995. FILTRO DE BAXTER Y KING**





**Cuadro VII. 6**

**CORRELOGRAMA DEL COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE BAXTER Y KING**

Date: 01/30/97 Time: 20:16

Sample: 1929 1995

Included observations: 61

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.    ***	.    ***	1 0.333	0.333	7.1122	0.008
**    .	***    .	2 -0.285	-0.446	12.416	0.002
***    .	**    .	3 -0.487	-0.282	28.118	0.000
**    .	.    *	4 -0.264	-0.130	32.820	0.000
.    *	.    .	5 0.138	0.043	34.126	0.000
.    **	.    *	6 0.249	-0.075	38.457	0.000
.    .	.    *	7 0.042	-0.143	38.585	0.000
**    .	.    *	8 -0.218	-0.184	42.016	0.000

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	*	9-0.054	0.176	42.230	0.000
.	*	10 0.046	-0.155	42.389	0.000
*	.	11 0.111	0.000	43.334	0.000
.	*	12-0.005	-0.131	43.336	0.000
*	*	13-0.072	0.073	43.749	0.000
.	.	14-0.008	0.007	43.754	0.000
*	.	15 0.085	0.040	44.360	0.000
*	.	16 0.078	-0.052	44.874	0.000
.	.	17-0.045	0.050	45.053	0.000
*	*	18-0.117	-0.078	46.282	0.000
*	*	19-0.059	0.073	46.604	0.000
.	.	20 0.120	0.043	47.956	0.000
*	.	21 0.101	-0.010	48.936	0.001
.	*	22-0.037	-0.65	49.070	0.001
*	*	23-0.182	-0.080	52.417	0.000
.	*	24-0.052	0.108	52.693	0.001
.	*	25 0.054	-0.116	53.002	0.001
*	*	26 0.158	0.077	55.756	0.001
.	*	27 0.056	-0.088	56.112	0.001
**	*	28-0.196	-0.128	60.603	0.000
*	*	29-0.084	0.114	61.445	0.000
.	.	30 0.079	-0.005	62.217	0.000
*	.	31 0.156	0.047	65.323	0.000
.	*	32-0.006	-0.077	65.329	0.000
*	.	33-0.095	0.018	66.564	0.000
.	.	41 0.105	-0.003	77.910	0.000
.	*	42 0.060	-0.069	78.643	0.001
*	.	43-0.058	-0.015	79.354	0.001
.	.	44-0.083	-0.017	80.896	0.001
.	.	45-0.022	-0.003	81.014	0.001

Cuadro VII.7

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DEL COMPONENTE  
CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE BAXTER Y KING**

LS // Dependent Variable is BK  
Date: 01/28/97 Time: 14:36  
Sample(adjusted): 1934 1992  
Included observations: 59 after adjusting endpoints  
Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.988197	0.110186	8.968426	0.0000
AR(2)	-0.645889	0.100934	-6.399143	0.0000
MA(1)	-0.815410	0.094601	-8.619428	0.0000
R-squared	0.470962	Mean dependent var		0.000194
Adjusted R-squared	0.452068	S.D. dependent var		0.032336
S.E. of regression	0.023936	Akaike info criter		-7.415239
Sum squared resid	0.032084	Schwarz criterion		-7.309602
Log likelihood	138.0322	F-statistic		24.92624
Durbin-Watson stat	1.870127	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.49+.6	.49-.63i		
Inverted MA Roots	.82			

Cuadro VII. 8

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DEL COMPONENTE  
CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995. FILTRO DE BAXTER Y KING  
PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE LOS RESIDUOS  
DE BREUSCH Y GODFREY**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.85E-05	0.999961
Obs*R-squared	0.000000	1.000000

(continúa)

(continuación)

Test Equation:

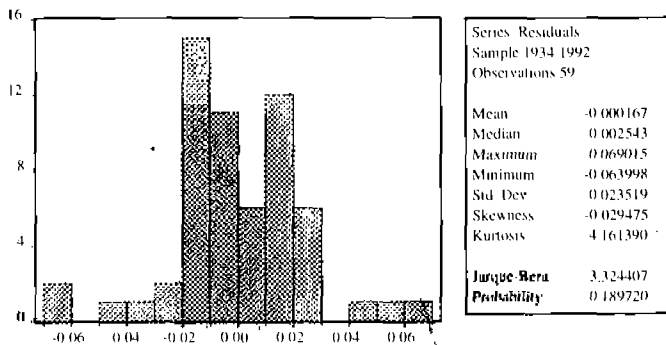
LS // Dependent Variable is RESID

Date: 01/30/97 Time: 20:26

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-5.26E-05	0.185467	-0.000284	0.9998
AR(2)	0.000518	0.143235	0.003619	0.9971
MA(1)	-0.000135	0.149239	-0.000903	0.9993
RESID(-1)	0.000870	0.326577	0.002665	0.9979
RESID(-2)	-0.001277	0.248178	-0.005147	0.9959
R-squared	-0.000050	Mean dependent var	-0.000167	
Adjusted R-squared	-0.074127	S.D. dependent var	0.023519	
S.E. of regression	0.024375	Akaike info criter	-7.347444	
Sum squared resid	0.032084	Schwarz criterion	-7.171381	
Log likelihood	138.0322	Durbin-Watson stat	1.871169	

Gráfico VII. 9

**ESTIMACIÓN DEL PROCESO AUTORREGRESIVO DEL  
COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE BAXTER Y KING  
ESTADÍSTICAS DE LOS RESIDUOS DE LA ESTIMACIÓN**



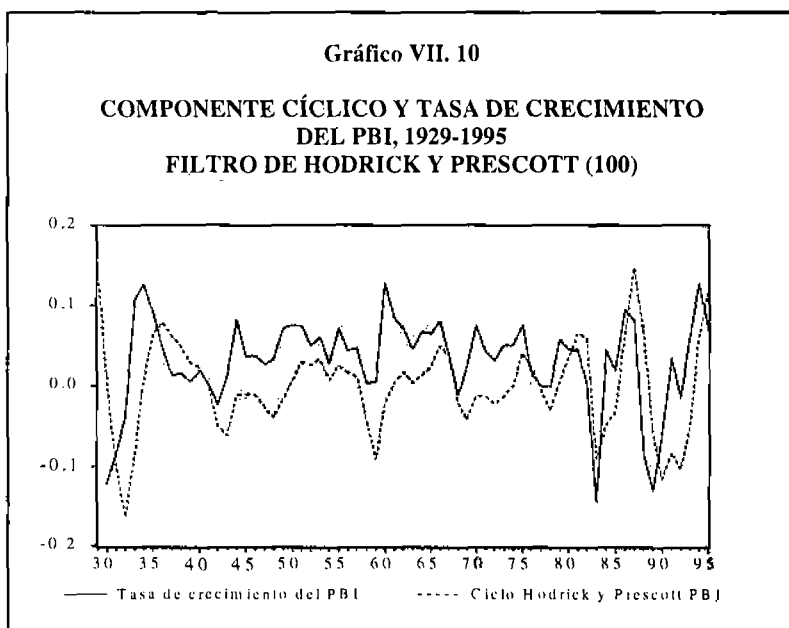
### 7.3 Filtro de Hodrick y Prescott

Este filtro soluciona un problema de minimización de segundas diferencias, que resuelve la siguiente ecuación para hallar la tendencia.

$$\min \xi = (y_t - t_t)^2 + \lambda.(t_t - 2t_{t-1} + t_{t-2})^2$$

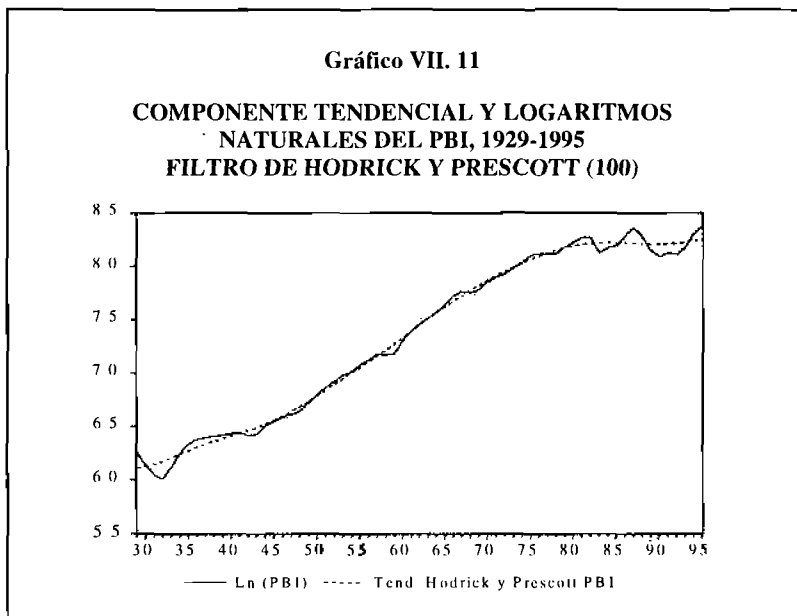
donde  $\lambda$  es el coeficiente de castigo de las variaciones. Cuanto menor sea dicho coeficiente, permitirá captar ciclos de mayor duración. En este caso se computaron dos series tendenciales, una con  $\lambda = 100$  y otra con  $\lambda = 10$ <sup>35</sup>.

En ambos casos,  $c_t = y_t - t_t$



35. En general, cuando se trabaja con datos anuales, se utiliza  $\lambda = 100$ . Sin embargo, Baxter y King recomiendan usar un  $\lambda = 10$  porque de esta manera se aproxima más a lo que se conoce como un filtro ideal que recoge lo que efectivamente puede considerarse como ciclo económico (fluctuaciones de 5 ó 6 años) (Baxter y King, *op. cit.*).



**Cuadro VII. 9**

**CORRELOGRAMA DEL COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT (100)**

Date: 01/30/97 Time: 20:42

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. ****	. ****	1 0.531	0.531	19.767	0.000
* .	**** .	2-0.083	0.509	20.262	0.000
*** .	** .	3-0.448	-0.208	34.759	0.000
** .	* .	4-0.434	0.080	48.589	0.000
** .	* .	5-0.232	0.145	52.602	0.000
* .	* .	6-0.030	-0.119	52.669	0.000

(continúa)

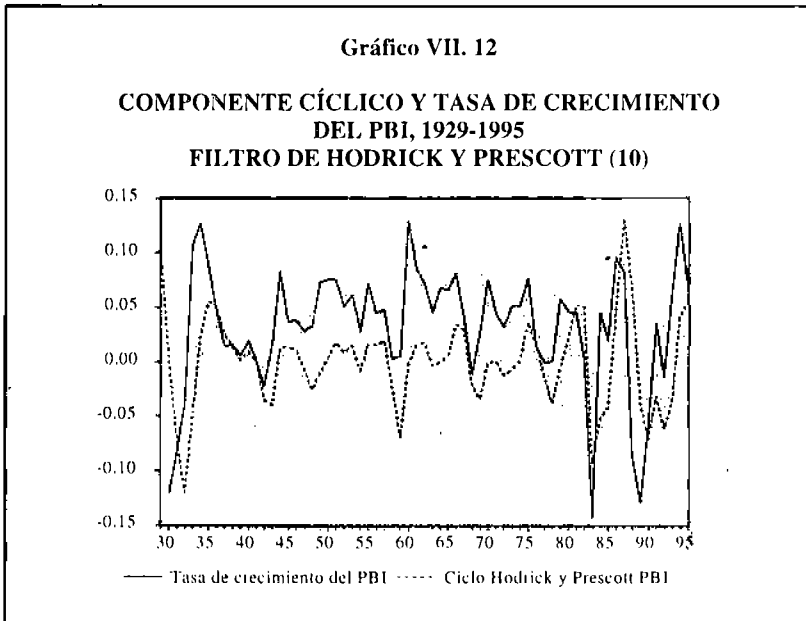
(continuación)

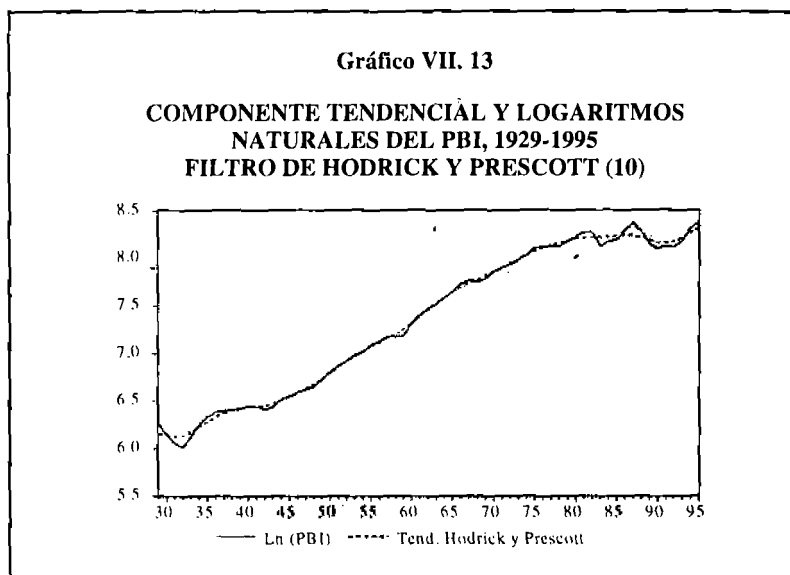
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	* .	7 0.062	-0.133	52.960	0.000
. .	** .	8 0.013	-0.214	52.973	0.000
. .	. .	9-0.006	-0.054	52.976	0.000
. .	* .	10-0.007	-0.167	52.981	0.000
. .	* .	11 0.018	-0.128	53.007	0.000
. .	* .	12 0.018	-0.166	53.034	0.000
. .	* .	13 0.051	-0.062	53.253	0.000
. *	* .	14 0.068	-0.114	53.655	0.000
. *	. .	15 0.099	0.004	54.524	0.000
. .	* .	16 0.047	-0.145	54.725	0.000
. .	* .	17-0.032	-0.064	54.822	0.000
. *	. .	18-0.071	-0.039	55.293	0.000
. .	. .	19-0.046	-0.016	55.496	0.000
. .	. .	20 0.019	0.015	55.532	0.000
. .	* .	210.001	-0.093	55.533	0.000
. .	* .	22-0.051	-0.062	55.796	0.000
. *	. .	23-0.095	-0.057	56.740	0.000
. .	. .	24-0.026	0.030	56.815	0.000
. .	* .	25 0.014	-0.139	56.838	0.000
. *	. .	26 0.069	0.021	57.369	0.000
. *	. .	27 0.071	-0.056	57.953	0.000
. .	* .	28 0.018	-0.092	57.991	0.001
. .	. .	29-0.013	0.018	58.012	0.001
. .	. .	30-0.006	0.046	58.017	0.0028
. .	. .	31 0.061	0.056	58.500	0.002
. .	* .	32 0.020	-0.115	58.552	0.003
. .	. .	33-0.021	0.008	58.615	0.004
. .	. .	34-0.057	-0.024	59.066	0.005

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	.	.	.	35-0.048	-0.033	59.393	0.006
.	.	.	.	36-0.020	-0.002	59.452	0.008
.	.	.	.	37 0.026	0.029	59.558	0.011
.	.	.	*	38-0.006-	0.111	59.564	0.014
.	*	.	*	39-0.065	-0.084	60.265	0.016
.	.	.	.	40-0.017	0.065	60.312	0.021
.	.	.	*	41 0.047	0.047	60.710	0.024
.	.	.	*	42 0.047	0.047	61.113	0.028
.	.	.	*	43-0.002	-0.059	61.113	0.036
.	.	.	*	44-0.013	-0.095	61.149	0.044
.	.	.	.	45 0.011	0.011	61.174	0.054





**Cuadro VII. 10**

**CORRELOGRAMA DEL COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT (10)**

Date: 01/30/97 Time: 20:45

Sample: 1929 1995

Included observations: 67

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.***	.***	1 0.435	0.435	13.232	0.000
**	****	2 -0.245	-0.535	17.505	0.000
****	**	3 -0.562	-0.286	40.313	0.000
***	*	4 -0.408	-0.149	52.552	0.000
*	*	5 -0.061	-0.148	52.827	0.000
.	*	6 0.159	-0.185	54.740	0.000
.	*	7 0.164	-0.172	56.812	0.000
.	**	8 0.004	-0.268	56.814	0.000

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	.	.	.	9-0.002	-0.016	56.815	0.000
.	.	**	.	10 0.012	-0.204	56.826	0.000
.	.	*	.	11 0.025	-0.146	56.878	0.000
.	.	**	.	12-0.013	-0.189	56.892	0.000
.	.	*	.	13-0.034	-0.151	56.994	0.000
.	.	*	.	14-0.003	-0.139	56.994	0.000
.	.	.	.	15 0.080	-0.025	57.560	0.000
.	.	**	.	16 0.045	-0.219	57.743	0.000
.	.	.	.	17-0.042	-0.101	57.905	0.000
.	*	.	.	18-0.089	-0.153	58.656	0.000
.	.	*	.	19-0.038	-0.074	58.793	0.000
.	*	.	.	20 0.081	-0.003	59.443	0.000
.	*	.	.	21 0.067	-0.122	59.898	0.000
.	.	*	.	22-0.026	-0.103	59.967	0.000
.	.	.	.	23-0.115	-0.093	61.356	0.000
.	.	.	.	24-0.022	0.033	61.409	0.000
.	.	.	.	25 0.022	-0.180	61.461	0.000
.	*	.	.	26 0.087	0.033	62.311	0.000
.	.	*	.	27 0.059	-0.078	62.718	0.000
.	.	.	.	28-0.049	-0.104	63.002	0.000
.	*	.	.	29-0.064	-0.041	63.497	0.000
.	.	.	.	30-0.018	-0.085	63.537	0.000
.	*	.	.	31 0.088	0.034	64.537	0.000
.	.	.	.	32 0.021	-0.137	64.595	0.001
.	.	.	.	33-0.033	-0.046	64.741	0.001
.	.	.	.	34-0.057	-0.035	65.202	0.001
.	.	*	.	35-0.019	-0.076	65.253	0.001
.	.	*	.	36 0.035	-0.060	65.438	0.002
.	*	.	.	37 0.067	0.051	66.134	0.002
.	.	.	.	38-0.005	-0.122	66.139	0.003
.	*	.	.	39-0.096	-0.110	67.647	0.003
.	.	.	.	40-0.017	0.067	67.697	0.004

(continúa)

(continuación)

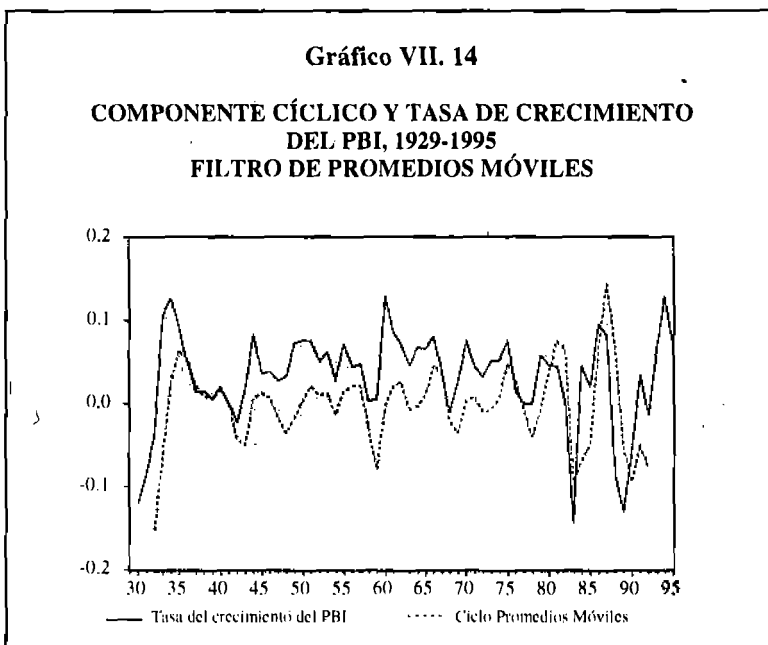
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. * .	. .	41 0.076	-0.012	68.715	0.004
. .	. * .	42 0.053	-0.089	69.232	0.005
. .	. .	43-0.033	-0.013	69.445	0.006
. * .	. .	44-0.061	-0.055	70.204	0.007
. .	. .	45-0.018	0.064	70.269	0.009

#### 7.4. Filtro de promedios móviles

Éste es un filtro similar al anterior, pero que separa la tendencia utilizando un promedio móvil de siete años con una ponderación de 1/7 para todos los años.

$$t_t = (y_{t-3} + y_{t-2} + y_{t-1} + y_t + y_{t+1} + y_{t+2} + y_{t+3}) * (1/7)$$

Entonces,  $c_t = y_t - t_t$



Cuadro VII. 11

**CORRELOGRAMA DEL COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE PROMEDIOS MÓVILES**

Date: 01/30/97 Time: 20:48

Sample: 1929 1995

Included observations: 61

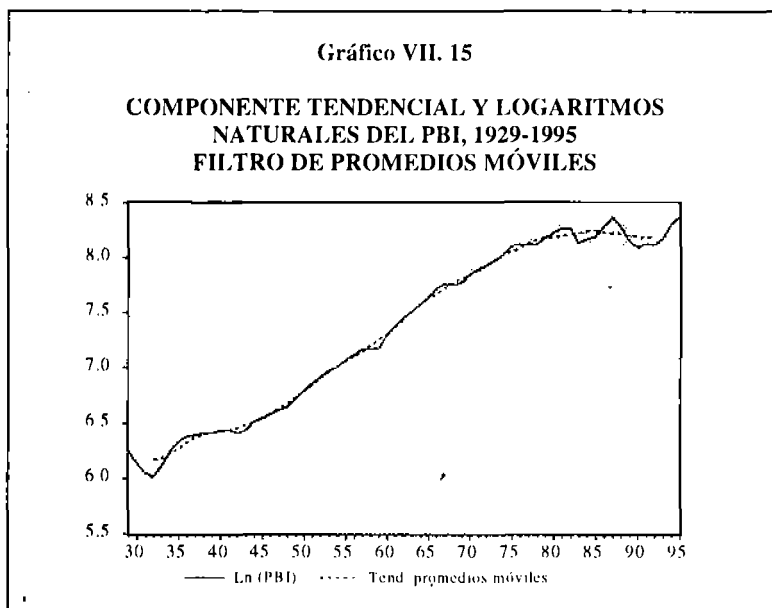
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. ****	. ****	1 0.441	0.441	12.451	0.000
. **	. ****	2 -0.234	-0.532	16.024	0.000
. ****	. **	3 -0.540	-0.256	35.377	0.000
. ****	. .	4 -0.322	-0.003	42.364	0.000
. *	. .	5 0.088	0.016	42.895	0.000
. *	. *	6 0.231	-0.139	46.627	0.000
. *	. *	7 0.069	-0.126	46.962	0.000
. *	. *	8 -0.161	-0.113	48.847	0.000
. *	. *	9 -0.079	0.159	49.308	0.000
. *	. *	10 0.027	-0.175	49.363	0.000
. *	. *	11 0.095	-0.012	50.051	0.000
. *	. *	12 0.001	-0.090	50.052	0.000
. *	. *	13 -0.044	0.094	50.209	0.000
. *	. *	14 0.006	0.003	50.212	0.000
. *	. *	15 0.081	0.019	50.764	0.000
. *	. *	16 0.064	-0.043	51.118	0.000
. *	. *	17 -0.054	0.027	51.371	0.000
. *	. *	18 -0.110	-0.031	52.452	0.000
. *	. *	19 -0.044	0.063	52.632	0.000
. *	. *	20 0.104	0.032	53.649	0.000
. *	. *	21 0.084	-0.057	54.334	0.000
. *	. *	22 -0.038	-0.037	54.476	0.000
. *	. *	23 -0.167	-0.071	57.288	0.000

(continúa)

(continuación)

Autocorrelación	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. *	. *	24-0.071	0.091	57.815	0.000
. .	. *	25 0.063	-0.093	58.244	0.000
. *	. .	26 0.151	0.051	60.755	0.000
. .	. *	27 0.041	-0.110	60.943	0.000
. *	. *	28-0.165	-0.100	64.100	0.000
. *	. *	29-0.089	0.147	65.048	0.000
. .	. .	30 0.063	-0.043	65.542	0.000
. *	. *	31 0.146	-0.076	68.255	0.000
. .	. .	32 0.012	-0.054	68.275	0.000
. *	. .	33-0.095	0.047	69.516	0.000
. *	. .	34-0.114	-0.013	71.379	0.000
. .	. .	35 0.019	-0.024	71.435	0.000
. *	. .	36 0.118	-0.041	73.590	0.000
. .	. .	37 0.039	0.012	73.830	0.000
. *	. *	38-0.092	-0.081	75.248	0.000
. *	. .	39-0.123	0.015	77.903	0.000
. .	. .	40 0.012	-0.030	77.931	0.000
. *	. .	41 0.093	-0.027	79.590	0.000
. .	. *	42 0.060	-0.062	80.309	0.000
. .	. .	43-0.053	0.000	80.909	0.000
. *	. .	44-0.072	-0.002	82.082	0.000
. .	. .	45-0.006	-0.029	82.092	0.001





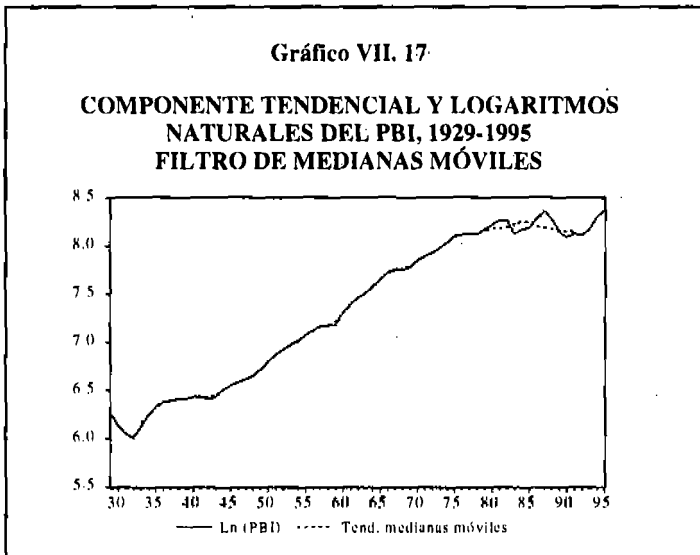
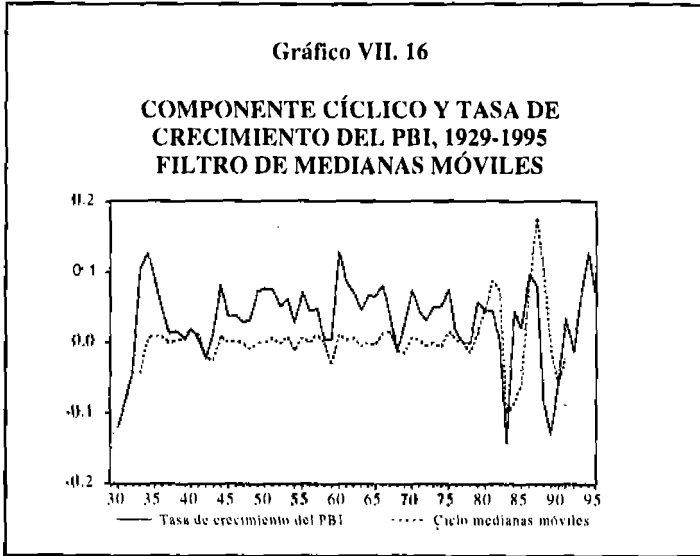
### 7.5 Filtro de las medianas móviles

Este filtro separa la tendencia de la serie utilizando una combinación de medianas y promedios móviles. En primer lugar, se calcula la mediana móvil de siete años. Luego, se elabora un promedio móvil ponderado de dichas medianas móviles, con 3 años y ponderaciones de 0.25, 0.50 y 0.25.

$$t_t = 0.25 * mm_{t-1} + 0.50 * mm_t + 0.25 * mm_{t+1}$$

donde  $mm_t = \text{mediana} (y_{t-3} + y_{t-2} + y_{t-1} + y_t + y_{t+1} + y_{t+2} + y_{t+3})$

Entonces,  $c_t = y_t - t_t$



Cuadro VII. 12

**CORRELOGRAMA DEL COMPONENTE CÍCLICO DEL PBI, 1929-1995  
FILTRO DE MEDIANAS MÓVILES**

Date: 01/30/97 Time: 20:49

Sample: 1929 1995

Included observations: 59

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. ****	. ****	1 0.465	0.465	13.396	0.000
** .	***** .	2-0.269	-0.619	17.972	0.000
***** .	*** .	3-0.658	-0.348	45.809	0.000
*** .	. .	4-0.429	-0.025	57.877	0.000
. * .	. * .	5 0.123	0.071	58.882	0.000
. *** .	. ** .	6 0.380	-0.200	68.711	0.000
. ** .	. .	7 0.256	-0.029	73.257	0.000
. .	. * .	8-0.020	0.082	73.287	0.000
. * .	. ** .	9-0.089	0.238	73.855	0.000
. .	. * .	10-0.054	-0.082	74.071	0.000
. .	. .	11 0.006	0.048	74.073	0.000
. .	. * .	12 0.014	0.131	74.089	0.000
. .	. * .	13-0.015	0.071	74.107	0.000
. .	. .	14-0.002	-0.041	74.108	0.000
. .	. .	15 0.032	0.034	74.194	0.000
. .	. .	16 0.020	-0.023	74.226	0.000
. .	. .	17-0.015	0.010	74.246	0.000
. * .	. * .	18-0.058	-0.131	74.541	0.000
. .	. .	19-0.033	0.004	74.641	0.000
. .	. .	20 0.038	0.021	74.773	0.000
. .	. * .	21 0.045	-0.101	74.962	0.000
. .	. * .	22-0.010	-0.102	74.971	0.000
. * .	. .	23-0.064	0.021	75.377	0.000
. .	. * .	24-0.001	0.134	75.377	0.000

(continúa)

(continuación)

Autocorrelation		Partial Correlatton		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	.	*	.	25 0.035	-0.129	75.510	0.000
.	.	.	.	26 0.059	0.026	75.890	0.000
.	.	.	.	27-0.016	0.029	75.920	0.000
*	.	*	.	28-0.077	0.077	76.611	0.000
.	.	.	.	29-0.025	-0.006	76.687	0.000
.	.	*	.	30 0.018	-0.071	76.729	0.000
.	.	.	.	31 0.039	0.030	76.928	0.000
.	.	.	.	32-0.009	0.026	76.939	0.000
.	.	*	.	33-0.046	-0.102	77.230	0.000
.	.	.	.	34-0.028	-0.031	77.340	0.000
.	.	.	.	35 0.029	0.030	77.469	0.000
.	.	.	.	36 0.034	-0.054	77.649	0.000
.	.	*	.	37-0.008	-0.064	77.659	0.000
.	.	.	.	38-0.047	-0.031	78.032	0.000
*	.	.	.	39-0.071	-0.051	78.927	0.000
.	.	*	.	40 0.003	0.070	78.930	0.000
.	*	.	.	41 0.069	-0.038	79.882	0.000
.	.	.	.	42 0.046	-0.045	80.325	0.000
.	.	.	.	43-0.016	0.057	80.380	0.000
*	.	.	.	44-0.079	-0.021	81.885	0.000
*	.	.	.	45-0.063	-0.015	82.911	0.000

## **8. Análisis comparativo del patrón de crecimiento peruano e internacional<sup>36</sup>**

En este capítulo se realiza un análisis comparativo del crecimiento económico peruano con el internacional, a través de un estudio de la situación económica mundial en el año 1979 y los diversos momentos que ha atravesado el Perú desde 1896 hasta 1995. Para ello se combina un análisis de corte transversal con la evaluación de la actividad económica peruana en dicho período.

Este análisis se lleva a cabo en dos partes. En la primera parte se presenta y explica la base de datos mundial utilizada: The Penn World Table (PWT); asimismo, se muestra el PBI peruano reconstruido en este trabajo, recalculado a partir de las ponderaciones que para 1979 asigna esta tabla a cada componente del gasto, y se presenta un análisis comparativo de ambos resultados. La segunda parte se centra en la comparación de la evolución del PBI peruano con el patrón mundial de referencia.

### **8.1 Información estadística en The Penn World Table (PWT)**

La estimación del PBI en el PWT fue hecha de ocho maneras; y sólo dos de ellas fueron relevantes para nuestro análisis. La primera expresa el PBI per cápita a precios internacionales corrientes (CGDP), y la otra (RGDP) lo expresa a precios internacionales de 1985. Sin embargo, la variable empleada para las estimaciones fue la RGDP, puesto que incorpora los ajustes necesarios para corregir la distorsión de precios relativos que existe entre los países incluidos en la PWT, homogeneizando la información para poder hacer las comparaciones respectivas. Esta diferencia de precios entre países se da, por lo general, en los precios de los servicios, los cuales son relativamente más baratos en los países subdesarrollados.

La estimación de los componentes de la demanda agregada realizada para la elaboración de la variable RGDP del PWT sigue una metodología específica, que difiere de aquélla con la que se ha reconstruido el PBI peruano a lo largo del presente trabajo. Con la finalidad de facilitar las comparaciones entre estos dos tipos de información, se ha recalculado el PBI peruano para darle la misma estructura presentada en el PWT.

---

36. Esta sección fue elaborada con la colaboración de Alfonso Dibós y Amanda Velásquez.

Debido a que se está trabajando con la estructura de formación de la demanda agregada del PWT, se emplean las participaciones de los componentes del PBI de esta tabla. La participación del consumo en el PBI (c), la de la inversión (i) y la del gasto (g) están expresadas de manera directa en el PWT. En el caso de la participación de las exportaciones e importaciones se siguió un tratamiento particular, ya que la data del PWT presenta el valor de estas variables de manera indirecta; para ello se usó la metodología propuesta en Summers y Heston. Como primer paso se determinó el porcentaje de participación de la balanza comercial de manera residual,  $(cnfb=100-c-i-g)$ . Se observó además que en la data del PWT se halla la variable OPEN, que mide la apertura de la economía del país. Esta variable consiste en la suma de las exportaciones e importaciones dividida entre el PBI per cápita, expresada en precios internacionales del año base. Teniendo en cuenta la participación de la balanza comercial y de OPEN se aplica directamente la fórmula que aparece en el trabajo de Summers y Heston y se obtienen los valores de ambas variables. En el Cuadro VIII. 1 se observa el valor per cápita y la participación de cada uno de los componentes del PBI peruano del año 1979 que se presentan en el PWT.

Cuadro VIII. 1

**PARTICIPACIÓN Y VALOR PER CÁPITA DEL PBI POR  
TIPO DE GASTO EN EL PWT**

	Consumo	Inversión	Gasto	Exportaciones	Importaciones
Participación (%)	67.21	19.35	12.7	17.51	16.77
Dólares de 1985	1871	538.7	353.6	487.5	466.9

Estas ponderaciones se aplican a los índices de cada uno de los componentes del gasto que hemos estimado para de esta forma obtener el índice global del PBI con las ponderaciones de la PWT. Los resultados se observan en el Cuadro VIII. 2. Asimismo, en el Cuadro VIII. 3 y el Gráfico VIII. 1 se comparan las tasas de crecimiento de los PBI con nuestras ponderaciones (las del INEI) y las de la PWT. La ventaja que ofrece la metodología de la PWT es que lleva a cabo una corrección por las distorsiones cambiarias, lo que cobra particular interés en el caso peruano debido al fuerte adelanto cambiario que experimentó nuestro país en el año base, 1979. De esta forma, el PWT ofrece un sistema alternativo de precios basado en los tipos de cambio de paridad, lo cual elimina

las distorsiones y hace posible las comparaciones de las tasas de crecimiento de los diferentes países del mundo.

**Cuadro VIII. 2**

**ÍNDICE DE LOS COMPONENTES DEL PBI PERUANO, 1896-1995**  
**ESTIMACIONES CON PONDERACIONES INEI Y PWT**

(Base: 79=100)

Años	Consumo	Inversión	Gasto	Expor- tación	Impor- tación	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1896	3.983	1.919	0.947	1.253	2.916	2.746	2.899
1897	4.150	1.876	1.113	1.678	2.751	3.001	3.126
1898	4.355	2.407	1.191	1.819	3.228	3.196	3.321
1899	4.586	2.715	1.275	1.859	3.499	3.372	3.508
1900	4.784	3.063	1.340	2.021	3.845	3.552	3.687
1901	5.189	3.485	1.378	2.256	4.636	3.811	3.954
1902	5.559	3.943	1.444	2.470	5.601	4.021	4.175
1903	5.984	4.361	1.542	2.650	6.331	4.293	4.463
1904	6.225	4.343	1.716	2.830	6.676	4.437	4.618
1905	6.592	4.736	1.939	3.009	6.960	4.763	4.953
1906	7.025	5.396	2.161	3.339	7.685	5.143	5.336
1907	7.306	6.172	2.387	3.698	8.396	5.466	5.647
1908	7.315	5.966	2.553	3.908	8.021	5.569	5.734
1909	7.282	5.405	2.516	4.177	7.145	5.663	5.793
1910	7.212	5.623	2.336	4.431	6.924	5.761	5.846
1911	7.331	5.162	2.392	4.881	6.807	5.885	5.942
1912	7.465	5.343	2.684	5.045	6.721	6.092	6.148
1913	7.111	6.857	2.859	5.360	6.721	6.295	6.280
1914	7.048	6.337	2.831	4.970	5.554	6.256	6.261
1915	7.812	4.900	2.485	6.168	5.141	6.797	6.732
1916	8.695	6.341	1.995	7.531	7.698	7.500	7.352
1917	9.372	8.530	1.991	6.438	9.351	7.777	7.761
1918	9.506	7.417	2.399	6.303	8.268	7.824	7.846
1919	9.441	6.731	2.676	7.965	8.424	8.083	7.969
1920	10.356	8.431	2.802	5.974	10.113	8.164	8.297
1921	10.194	9.024	2.929	6.917	9.868	8.502	8.525
1922	10.56	8.243	3.161	8.399	8.540	9.235	9.133

(continúa)

(continuación)

Años	Consumo	Inversión	Gasto	Exportación	Importación	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1923	10.683	9.830	3.447	9.686	9.343	9.870	9.648
1924	11.663	12.179	3.641	10.225	11.148	10.801	10.578
1925	11.815	14.015	3.884	9.866	11.802	11.086	10.894
1926	12.353	14.121	4.234	12.636	11.861	12.212	11.795
1927	12.411	13.277	4.572	13.893	11.919	12.428	11.924
1928	13.291	14.258	5.219	14.088	12.240	13.228	12.768
1929	14.197	17.494	7.097	14.971	13.636	14.611	14.162
1930	12.892	10.271	6.744	14.666	9.476	12.937	12.487
1931	12.843	6.228	6.549	12.139	6.561	11.890	11.693
1932	12.835	5.026	6.589	10.053	4.590	11.435	11.426
1933	13.930	5.289	6.890	12.404	5.184	12.721	12.563
1934	15.452	8.714	7.318	14.723	8.459	14.444	14.160
1935	16.281	11.121	7.746	16.588	9.600	15.797	15.372
1936	17.113	11.383	8.138	18.157	11.049	16.556	16.064
1937	17.265	13.867	8.451	17.494	12.355	16.780	16.351
1938	17.309	14.832	8.691	17.464	12.246	17.044	16.611
1939	17.447	13.601	8.869	17.019	10.245	17.137	16.746
1940	18.017	15.794	8.997	15.223	10.298	17.468	17.246
1941	18.508	11.349	9.122	17.684	10.407	17.486	17.144
1942	17.962	14.639	9.172	13.424	8.315	17.085	17.025
1943	18.632	17.431	10.454	11.563	10.133	17.355	17.548
1944	20.188	19.896	10.930	13.001	12.421	18.844	18.999
1945	20.796	19.392	12.442	14.957	13.647	19.543	19.639
1946	23.010	15.823	14.414	18.909	19.525	20.295	20.393
1947	23.995	19.945	14.794	14.054	17.530	20.866	21.386
1948	25.160	18.370	15.383	13.877	15.908	21.556	22.179
1949	26.767	20.035	16.352	14.817	16.231	23.180	23.815
1950	29.565	21.608	17.633	17.440	21.906	25.004	25.670
1951	32.220	25.996	18.144	17.580	25.702	26.950	27.756
1952	32.830	28.619	20.189	19.840	27.469	28.341	29.033
1953	33.735	33.497	20.599	21.304	28.725	30.134	30.683
1954	33.940	30.986	24.428	22.857	26.058	30.971	31.540

(continúa)



(continuación)

Años	Consumo	Inversión	Gasto	Exportación	Importación	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1955	37.694	35.888	24.415	23.993	33.368	33.275	33.983
1956	38.504	42.640	25.845	25.966	39.177	34.781	35.387
1957	39.595	48.296	29.913	26.720	43.065	36.478	37.211
1958	40.243	42.257	29.887	26.906	38.007	36.590	37.356
1959	38.775	36.020	33.486	30.428	31.807	36.778	37.276
1960	41.447	44.213	39.358	39.103	38.037	41.859	41.877
1961	45.267	46.393	45.478	46.137	46.247	45.577	45.498
1962	49.305	50.951	47.780	49.256	52.177	48.976	48.938
1963	54.973	50.026	50.569	48.368	57.700	51.245	51.840
1964	58.637	52.854	56.906	51.704	61.633	54.818	55.579
1965	64.654	58.417	60.750	53.202	72.035	58.507	59.705
1966	70.338	70.349	60.831	55.691	81.657	63.441	64.667
1967	76.014	68.552	62.938	58.965	90.543	65.974	67.484
1968	75.263	51.150	66.957	64.790	82.318	65.274	66.522
1969	76.674	54.519	70.653	63.644	81.807	66.958	68.477
1970	83.450	58.269	74.161	67.279	87.391	72.184	73.902
1971	86.791	67.768	79.276	65.307	91.339	75.426	77.628
1972	90.001	59.720	84.520	71.411	91.099	77.847	80.002
1973	93.620	93.301	89.610	58.170	102.312	81.953	85.380
1974	94.790	128.685	94.986	61.196	130.096	86.275	89.566
1975	105.022	121.818	105.511	62.601	126.373	93.109	97.321
1976	106.071	106.137	110.581	64.749	110.462	94.414	98.680
1977	105.610	90.515	126.526	73.136	110.853	94.363	98.776
1978	97.340	85.025	110.484	82.597	83.834	94.352	96.306
1979	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
1980	105.237	136.213	122.333	90.818	130.246	104.665	106.679
1981	111.082	164.146	120.406	88.153	150.976	109.450	111.824
1982	111.850	152.153	136.420	93.545	154.308	109.571	112.439
1983	100.824	93.045	124.452	83.877	109.937	94.856	97.820
1984	102.054	83.816	118.763	91.520	88.832	99.200	101.016
1985	103.701	74.533	122.955	95.548	81.147	101.132	102.853
1986	120.321	98.971	127.139	85.840	97.673	111.224	114.811

(continúa)

(continuación)

Años	Consumo	Inversión	Gasto	Exportación	Importación	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1987	132.190	126.776	134.625	79.601	112.189	120.693	125.592
1988	122.566	114.902	113.310	73.838	102.131	110.734	114.797
1989	100.947	77.508	105.010	87.255	76.313	97.196	98.657
1990	98.731	88.813	95.035	74.571	85.365	92.245	94.349
1991	100.977	98.816	96.840	83.154	102.492	95.042	96.655
1992	101.550	99.125	99.648	83.278	112.399	93.879	95.816
1993	103.506	109.867	103.236	88.515	112.098	99.153	100.632
1994	122.694	136.070	113.014	91.964	142.029	112.751	115.424
1995	133.111	162.639	127.460	98.453	178.981	120.910	124.340

Cuadro VIII. 3

**TASAS DE CRECIMIENTO DEL PBI, 1897-1995  
ESTIMACIONES CON PONDERACIONES INEI Y PWT**

Años	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1897	8.88%	7.56%
1898	6.30%	6.05%
1899	5.35%	5.48%
1900	5.23%	4.97%
1901	7.03%	6.99%
1902	5.35%	5.45%
1903	6.56%	6.68%
1904	3.31%	3.40%
1905	7.07%	7.01%
1906	7.69%	7.45%
1907	6.08%	5.67%
1908	1.86%	1.52%
1909	1.68%	1.02%
1910	1.72%	0.93%
1911	2.13%	1.62%
1912	3.45%	3.40%

(continúa)

(continuación)

Años	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1913	3.28%	2.14%
1914	-0.63%	-0.30%
1915	8.29%	7.25%
1916	9.84%	8.81%
1917	3.63%	5.42%
1918	0.60%	1.08%
1919	3.26%	1.56%
1920	1.00%	4.04%
1921	4.06%	2.71%
1922	8.26%	6.89%
1923	6.66%	5.49%
1924	9.01%	9.20%
1925	2.61%	2.95%
1926	9.67%	7.95%
1927	1.75%	1.09%
1928	6.24%	6.84%
1929	9.94%	10.36%
1930	-12.17%	-12.59%
1931	-8.44%	-6.57%
1932	-3.90%	-2.31%
1933	10.66%	9.49%
1934	12.70%	11.96%
1935	8.96%	8.21%
1936	4.69%	4.40%
1937	1.34%	1.77%
1938	1.57%	1.58%
1939	0.54%	0.81%
1940	1.91%	2.94%
1941	0.10%	-0.59%
1942	-2.32%	-0.70%
1943	1.57%	3.02%
1944	8.23%	7.95%

(continúa)

(continuación)

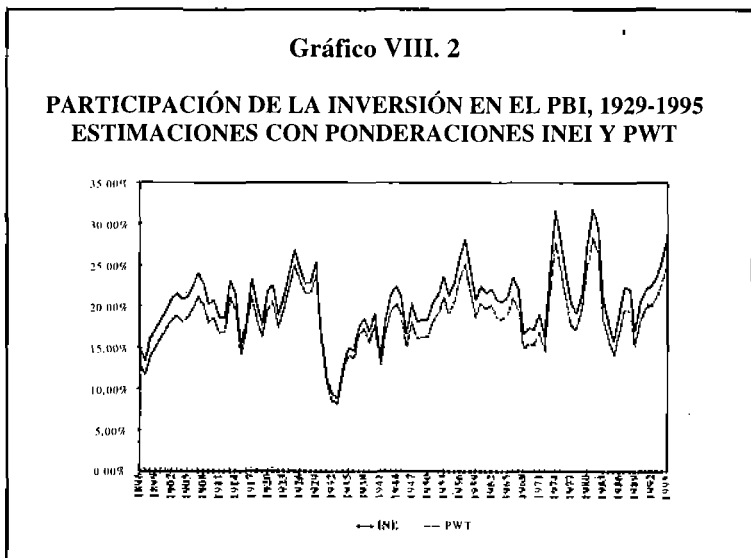
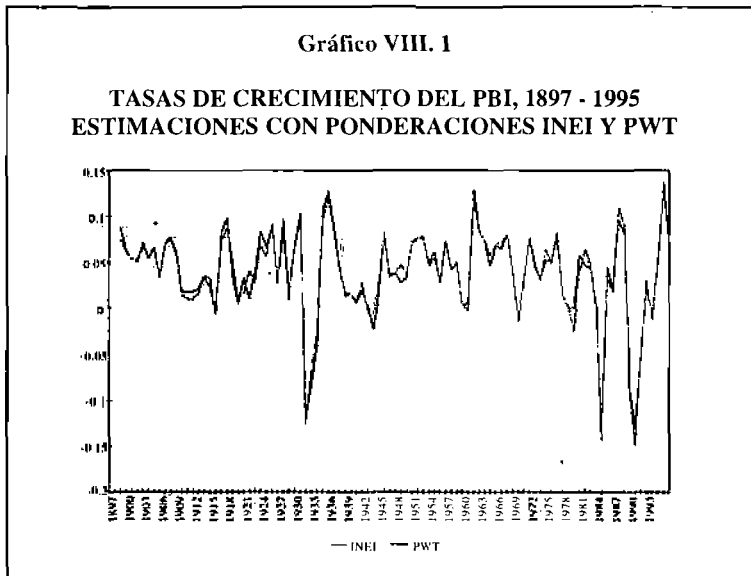
<b>Años</b>	<b>PBI (INEI)</b>	<b>PBI (PWT)</b>
1945	3.64%	3.31%
1946	3.78%	3.77%
1947	2.77%	4.75%
1948	3.25%	3.64%
1949	7.27%	7.12%
1950	7.58%	7.50%
1951	7.49%	7.81%
1952	5.03%	4.50%
1953	6.14%	5.53%
1954	2.74%	2.76%
1955	7.17%	7.46%
1956	4.43%	4.05%
1957	4.77%	5.03%
1958	0.31%	0.39%
1959	0.51%	-0.21%
1960	12.94%	11.64%
1961	8.51%	8.29%
1962	7.19%	7.29%
1963	4.53%	5.76%
1964	6.74%	6.96%
1965	6.51%	7.16%
1966	8.10%	7.98%
1967	3.92%	4.26%
1968	-1.07%	-1.44%
1969	2.55%	2.90%
1970	7.52%	7.62%
1971	4.39%	4.92%
1972	3.16%	3.01%
1973	5.14%	6.51%
1974	5.14%	4.79%
1975	7.62%	8.30%
1976	1.39%	1.39%

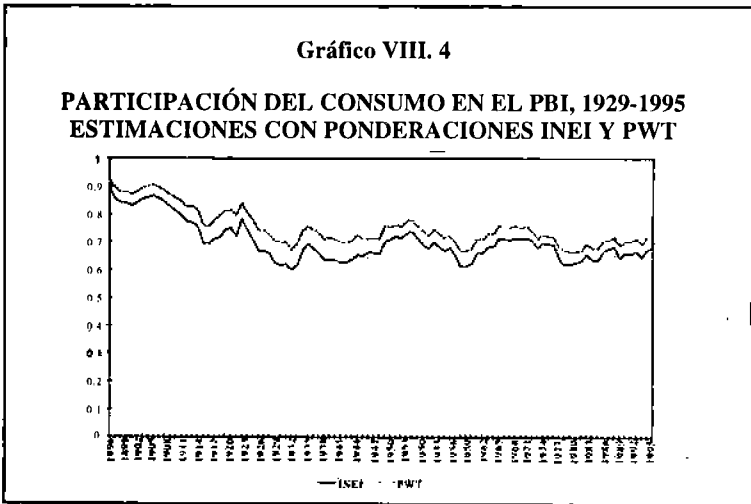
(continúa)

(continuación)

Años	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1977	-0.05%	0.10%
1978	-0.01%	-2.53%
1979	5.81%	3.76%
1980	4.56%	6.47%
1981	4.47%	4.71%
1982	0.11%	0.55%
1983	-14.42%	-13.93%
1984	4.48%	3.21%
1985	1.93%	1.80%
1986	9.51%	11.00%
1987	8.17%	8.98%
1988	-8.61%	-8.99%
1989	-13.04%	-15.15%
1990	-5.23%	-4.46%
1991	2.99%	2.41%
1992	-1.23%	-0.87%
1993	5.47%	4.90%
1994	12.85%	13.71%
1995	6.99%	7.44%

Por otro lado, se han recalculado las participaciones de cada componente del PBI respecto al PBI expresado en términos de la PWT. En el Cuadro VIII. 4 se muestran dichas participaciones para algunas variables de interés como la inversión, las exportaciones y el consumo. En ellas se observa con claridad los efectos del adelanto cambiario que se produce en el año base. Este adelanto implica que el tipo de cambio de paridad era más bajo que el oficial, por lo que la participación del consumo en la PWT está siempre por encima de aquella que se obtiene con las ponderaciones del INEI: el tipo de cambio de paridad (respecto del oficial) implica disponer de más dólares por cada sol y, por lo tanto, incrementa la participación del consumo interno (referido a soles) a costa de las exportaciones, que están fijadas en dólares (ver Gráfico VIII. 2, Gráfico VIII. 3 y Gráfico VIII. 4).





Cuadro VIII. 4

**PARTICIPACIONES DE LA INVERSIÓN, LAS EXPORTACIONES Y EL  
CONSUMO EN EL PBI, 1929-1995  
ESTIMACIONES CON PONDERACIONES INEI Y PWT**

Años	Inversión/PBI		Exportaciones/PBI		Consumo/PBI	
	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1896	14.85%	12.81%	12.40%	7.57%	89.70%	92.34%
1897	13.28%	11.61%	15.19%	9.40%	85.53%	89.22%
1898	16.00%	14.02%	15.47%	9.59%	84.27%	88.13%
1899	17.11%	14.98%	14.99%	9.28%	84.12%	87.85%
1900	18.32%	16.07%	15.46%	9.60%	83.28%	87.20%
1901	19.43%	17.06%	16.09%	9.99%	84.19%	88.19%
1902	20.83%	18.27%	16.70%	10.36%	85.49%	89.47%
1903	21.58%	18.90%	16.78%	10.40%	86.19%	90.10%
1904	20.79%	18.20%	17.33%	10.73%	86.75%	90.59%
1905	21.13%	18.50%	17.17%	10.64%	85.59%	89.45%
1906	22.29%	19.57%	17.64%	10.96%	84.47%	88.49%
1907	23.99%	21.15%	18.39%	11.47%	82.66%	86.95%
1908	22.76%	20.13%	19.07%	11.93%	81.24%	85.74%
1909	20.28%	18.06%	20.05%	12.63%	79.52%	84.49%
1910	20.73%	18.61%	20.91%	13.27%	77.41%	82.90%
1911	18.63%	16.81%	22.54%	14.38%	77.03%	82.91%
1912	18.63%	16.82%	22.51%	14.37%	75.77%	81.60%
1913	23.14%	21.13%	23.14%	14.94%	69.85%	76.10%
1914	21.52%	19.59%	21.59%	13.90%	69.67%	75.65%
1915	15.32%	14.09%	24.67%	16.04%	71.08%	77.99%
1916	17.96%	16.69%	27.29%	17.94%	71.70%	79.49%
1917	23.30%	21.27%	22.50%	14.52%	74.53%	81.16%
1918	20.14%	18.29%	21.90%	14.07%	75.14%	81.43%
1919	17.69%	16.34%	26.78%	17.50%	72.23%	79.62%
1920	21.94%	19.66%	19.89%	12.61%	78.44%	83.88%
1921	22.55%	20.48%	22.11%	14.21%	74.14%	80.36%
1922	18.96%	17.46%	24.72%	16.10%	70.72%	77.72%

(continúa)



(continuación)

Años	Inversión/PBI		Exportaciones/PBI		Consumo/PBI	
	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1923	21.16%	19.71%	26.67%	17.58%	66.93%	74.41%
1924	23.95%	22.28%	25.73%	16.93%	66.77%	74.10%
1925	26.86%	24.89%	24.19%	15.86%	65.91%	72.89%
1926	24.56%	23.17%	28.12%	18.76%	62.55%	70.38%
1927	22.70%	21.55%	30.38%	20.40%	61.75%	69.95%
1928	22.90%	21.61%	28.94%	19.32%	62.13%	69.96%
1929	25.44%	23.90%	27.85%	18.51%	60.08%	67.37%
1930	16.87%	15.92%	30.81%	20.57%	61.62%	69.38%
1931	11.13%	10.31%	27.75%	18.18%	66.80%	73.81%
1932	9.34%	8.51%	23.89%	15.41%	69.41%	75.50%
1933	8.83%	8.15%	26.50%	17.29%	67.72%	74.52%
1934	12.82%	11.91%	27.70%	18.21%	66.15%	73.34%
1935	14.96%	14.00%	28.54%	18.90%	63.73%	71.18%
1936	14.61%	13.71%	29.81%	19.79%	63.92%	71.60%
1937	17.56%	16.41%	28.34%	18.73%	63.63%	70.96%
1938	18.49%	17.28%	27.85%	18.41%	62.80%	70.03%
1939	16.86%	15.72%	26.99%	17.80%	62.96%	70.02%
1940	19.21%	17.72%	23.69%	15.46%	63.78%	70.21%
1941	13.79%	12.81%	27.49%	18.06%	65.45%	72.55%
1942	18.20%	16.64%	21.35%	13.81%	65.01%	70.90%
1943	21.34%	19.22%	18.11%	11.54%	66.39%	71.36%
1944	22.43%	20.26%	18.75%	11.98%	66.25%	71.41%
1945	21.08%	19.11%	20.80%	13.34%	65.80%	71.16%
1946	16.56%	15.01%	25.32%	16.24%	70.11%	75.83%
1947	20.31%	18.05%	18.31%	11.51%	71.11%	75.41%
1948	18.10%	16.03%	17.50%	10.96%	72.18%	76.24%
1949	18.36%	16.28%	17.37%	10.89%	71.41%	75.54%
1950	18.36%	16.29%	18.96%	11.90%	73.12%	77.40%
1951	20.49%	18.12%	17.73%	11.09%	73.93%	78.01%
1952	21.45%	19.07%	19.03%	11.97%	71.63%	76.00%
1953	23.61%	21.12%	19.21%	12.16%	69.23%	73.89%

(continúa)

(continuación)

Años	Inversión/PBI		Exportaciones/PBI		Consumo/PBI	
	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1954	21.25%	19.01%	20.06%	12.69%	67.77%	<b>72.32%</b>
1955	22.91%	20.43%	19.60%	12.36%	70.05%	74.54%
1956	26.04%	23.32%	20.29%	12.85%	68.46%	73.13%
1957	28.13%	25.11%	19.91%	12.57%	67.12%	71.51%
1958	24.53%	21.89%	19.98%	12.61%	68.01%	72.40%
1959	20.81%	18.70%	22.49%	14.29%	65.20%	69.91%
1960	22.44%	20.43%	25.39%	16.35%	61.23%	66.52%
1961	21.62%	19.73%	27.51%	17.76%	61.42%	66.86%
1962	22.10%	20.15%	27.33%	17.62%	62.25%	67.71%
1963	20.74%	18.67%	25.65%	16.34%	66.34%	71.27%
1964	20.48%	18.40%	25.63%	16.29%	66.15%	70.90%
1965	21.21%	18.93%	24.71%	15.60%	68.34%	72.78%
1966	23.56%	21.05%	23.86%	15.08%	68.56%	73.10%
1967	22.07%	19.66%	24.29%	15.30%	71.25%	75.70%
1968	16.65%	14.88%	26.98%	17.06%	71.30%	76.04%
1969	17.30%	15.41%	25.83%	16.28%	70.81%	75.25%
1970	17.15%	15.26%	25.33%	15.94%	71.49%	75.89%
1971	19.09%	16.89%	23.53%	14.73%	71.16%	75.14%
1972	16.30%	14.44%	24.93%	15.63%	71.49%	75.60%
1973	24.19%	21.15%	19.29%	11.93%	70.64%	73.69%
1974	31.69%	27.80%	19.28%	11.96%	67.94%	71.12%
1975	27.79%	24.22%	18.27%	11.26%	69.75%	72.52%
1976	23.88%	20.81%	18.64%	11.49%	69.47%	72.24%
1977	20.38%	17.73%	21.06%	12.97%	69.21%	71.86%
1978	19.14%	17.08%	23.79%	15.02%	63.80%	67.93%
1979	21.24%	19.35%	27.18%	17.51%	61.84%	67.21%
1980	27.65%	24.71%	23.58%	14.91%	62.18%	66.30%
1981	31.86%	28.40%	21.89%	13.80%	62.76%	66.76%
1982	29.50%	26.18%	23.20%	14.57%	63.12%	66.85%
1983	20.84%	18.41%	24.03%	15.02%	65.73%	69.27%
1984	17.95%	16.06%	25.07%	15.86%	63.62%	67.90%

(continúa)

(continuación)

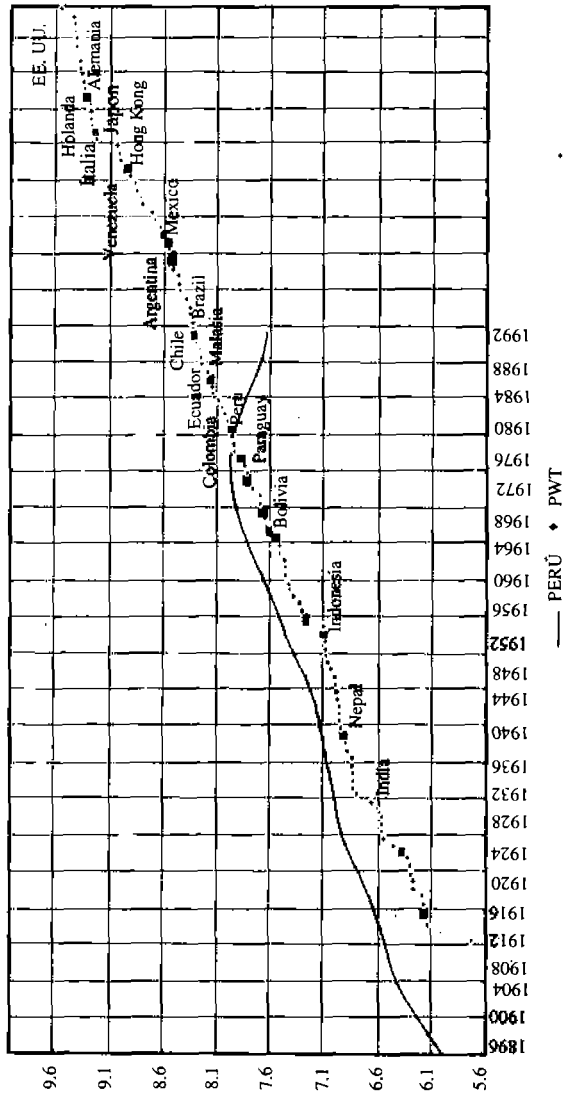
Años	Inversión/PBI		Exportaciones/PBI		Consumo/PBI	
	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)	PBI (INEI)	PBI (PWT)
1985	15.66%	14.02%	25.68%	16.27%	63.41%	67.76%
1986	18.90%	16.68%	20.98%	13.09%	66.90%	70.43%
1987	22.31%	19.53%	17.93%	11.10%	67.73%	70.74%
1988	22.04%	19.37%	18.12%	11.26%	68.45%	71.75%
1989	16.94%	15.20%	24.40%	15.49%	64.22%	68.76%
1990	20.45%	18.21%	21.97%	13.84%	66.19%	70.33%
1991	22.09%	19.78%	23.78%	15.07%	65.70%	70.21%
1992	22.43%	20.02%	24.11%	15.22%	66.89%	71.23%
1993	23.54%	21.13%	24.26%	15.40%	64.55%	69.12%
1994	25.64%	22.81%	22.17%	13.95%	67.29%	71.44%
1995	28.58%	25.31%	22.13%	13.87%	68.08%	71.95%

## 8.2 Comparación del PBI peruano con los PBI mundiales

En esta segunda parte se trabaja con la serie del PBI peruano desde 1896 hasta 1995 y con la base de datos del mundo (PWT). La base de datos de PWT es un corte transversal de países que permite observar una tendencia de la actividad económica mundial. Por lo mismo, y para hacer válida la comparación, se filtró la serie del PBI peruano y se capturó su tendencia utilizando el filtro de Hodrick y Prescott.

El Gráfico VIII. 5 muestra el PBI per cápita de diferentes países del mundo para el año 1979 superpuesto al PBI per cápita del Perú entre 1896 y 1995. En el referido gráfico se observa que el Perú ha tenido diferentes niveles de desarrollo a lo largo de dicho período: similar al de Nepal (1979) en 1933, al de Indonesia (1979) a mediados de la década del 40, al de Bolivia (1979) a fines de los 50, y al de Colombia (1979) a principios de la década de los ochenta. Ya desde esa época se nota una fuerte desaceleración del crecimiento económico peruano, que ha hecho imposible alcanzar a países sudamericanos como Venezuela, Chile, Argentina y Brasil, y obviamente nos ha mantenido muy lejos de Alemania, Estados Unidos y Japón.

**Gráfico VIII. 5**  
**PBI PER CÁPITA PARA 1979 DE LOS PAÍSES DEL MUNDO (PWT)**  
**Y PARA PERÚ, 1896-1995**  
 (En logaritmos naturales)



## 9. Análisis de vectores autorregresivos de la demanda agregada<sup>37</sup>

La demanda agregada siempre ha sido un elemento central en el análisis del PBI y su tasa de crecimiento. Sin embargo, gran parte de la teoría económica que se maneja se basa en un enfoque estático, pasando por alto ciertas relaciones entre los determinantes de la demanda, que sólo pueden ser captadas a la luz de un modelo dinámico. Por esta razón, y en la búsqueda de nuevas relaciones dinámicas, se utiliza una estrategia de vectores autorregresivos (VAR), que permita plantear un modelo de corto plazo sobre la base de los determinantes de la demanda agregada y sus rezagos. Las variables consideradas relevantes para el análisis son el consumo privado, la inversión, el gasto público, y las determinantes de la brecha externa: las importaciones y las exportaciones.

### 9.1 Estudio de las series

Se ha trabajado con cinco series a lo largo del período 1929-1995, debidamente filtradas con Hodrick y Prescott con el fin de poder observar mejor los ciclos económicos<sup>38</sup>. En el Cuadro IX. 1 se pueden observar la siglas utilizadas para cada una de las series en este capítulo.

#### 9.1.1 Consumo (CP)

La serie consumo está conformada por el consumo privado y es una de las principales series a analizar, ya que conforma aproximadamente el 70% del PBI. La evolución de esta serie se puede observar en el Gráfico IX. 1.

---

37. Esta sección es el resumen de un trabajo realizado por los alumnos Orlando Rivera y Guillermo Wiese para el Seminario de Econometría Aplicada de la Facultad de Economía de la Universidad del Pacífico, el mismo que estuvo a cargo de los profesores Bruno Seminario y Arlette Beltrán.

38. Se ha asumido que la muestra es lo suficientemente grande como para que se cumpla "La Ley de los Grandes Números". Esto implica que todas nuestras series tenderán a ser normales. De otro lado, se ha utilizado un nivel de significancia de 5% para las pruebas t y F.

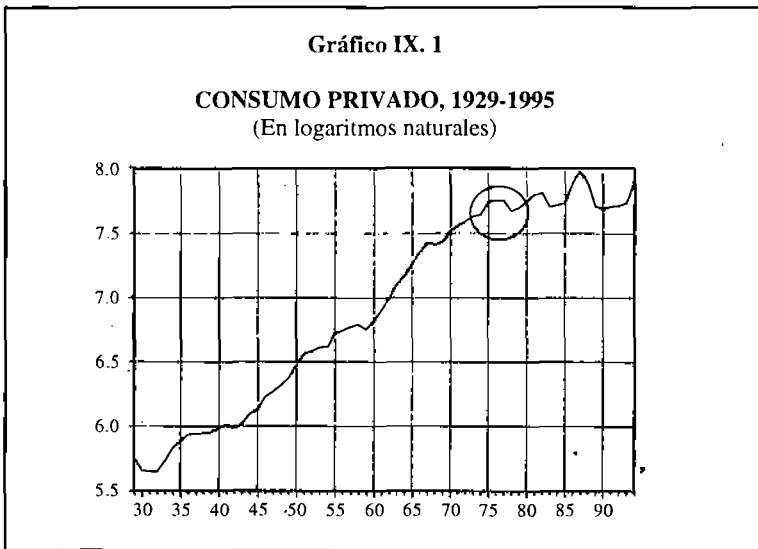
**Cuadro IX. 1**

**SIGLAS DE LAS SERIES UTILIZADAS**

Nombre de la serie	Siglas	Ln serie	Serie limpia $\Delta$ estructural	Filtro Hodrick y Prescott (H & P)	Diferencia entre serie y H & P
Consumo privado	CP	LCP	ECP	HPTECP	FECP
Importaciones	M	LM	EM	HPTEM	FEM
Gasto público	G	LG	EG	HPTEG	FEG
Inversión	I	LI	EI	HPTEI	FEI
Exportaciones	X	LX	EX	HPTEX	FEX

**Gráfico IX. 1**

**CONSUMO PRIVADO, 1929-1995**  
(En logaritmos naturales)



Un análisis gráfico de la serie podría llevar a pensar en la posible existencia de un cambio estructural a mediados de los años setenta. Para comprobarlo se realiza el test de Zivot y Andrews, con el propósito de localizar el cambio y limpiar la serie de dicho cambio.

Para este análisis se tomaron los “años sospechosos”, es decir, los posibles años en los cuales se dio el cambio estructural; de esta forma, se trabajó con el

período 1968-1977 y se incluyeron cambios en media y tendencia, basándose en el gráfico de la serie. A continuación se corrió la siguiente regresión para cada uno de los 10 años sospechosos:

$$LCP = c + T + \beta_1 D\mu + \beta_2 DT + ECP$$

donde  $D\mu = \begin{cases} 1 & \text{si } t > T_b \\ 0 & \text{de otra manera} \end{cases}$

$DT = \begin{cases} t - T_b & \text{si } t > T_b \\ 0 & \text{de otra manera} \end{cases}$

$T_b =$  fecha de posible cambio estructural

A los errores de cada una de las 10 ecuaciones (ECP, la serie limpia de cambio estructural) se los somete al test de Dickey-Fuller, y se toma el mayor valor estadístico obtenido, el que se compara contra el valor crítico de Zivot y Andrews. Puesto que el valor estadístico obtenido es 4.63, menor que 5.08 (valor crítico de Z&A), se puede concluir la existencia de raíz unitaria. Cabe señalar que los valores críticos de Zivot y Andrews son mayores que los valores críticos de Dickey Fuller, por lo que es más difícil rechazar la presencia de una raíz unitaria.

Para decidir estadísticamente cuál es el año en el cual se produce el cambio estructural, debemos ver cuál es el modelo que tiene el mejor ajuste. Para ello debemos fijarnos en los  $R^2$  y en el F estadístico. Así se concluye que el año en el cual se produce el quiebre es 1974. De ahora en adelante, ECP de la regresión de 1974 es nuestra variable limpia de cambio estructural.

Con el fin de obtener una serie estacionaria, se limpia la serie del consumo (ya corregida por cambio estructural) con el filtro de Hodrick y Prescott. Se optó por el uso de un filtro de alta frecuencia debido a que preserva los ciclos económicos en las series. Luego de ser filtrada la variable ECP se obtiene FECP.

### 9.1.2 Importaciones

Las importaciones son una serie cuyo gráfico (ver Gráfico IX. 2) nos lleva a pensar en un único posible cambio estructural a mediados de los años setenta.



Estadísticamente se prueban los años 1968 a 1976 como posibles años para un cambio únicamente en tendencia y no en media. La regresión analizada fue la siguiente:

$$LM = c + T + \beta_1 DT + EM$$

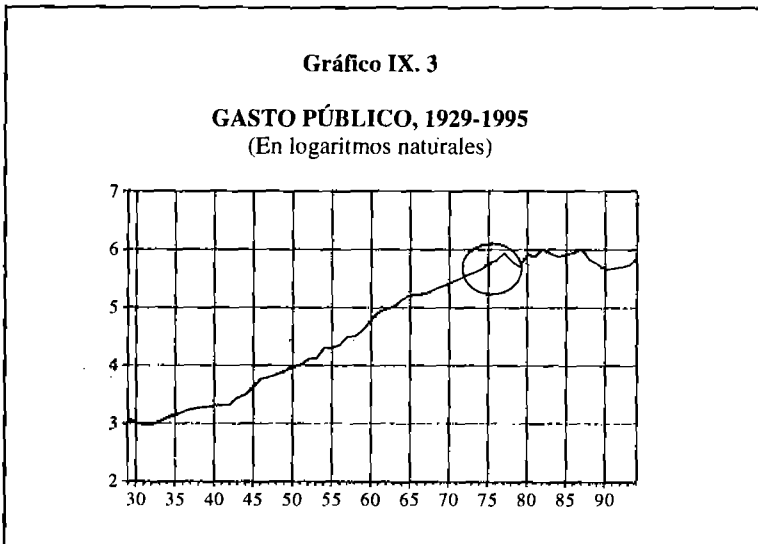
La prueba de Zivot & Andrews permite rechazar la existencia de raíz unitaria, pues el mayor valor del t estadístico es 6.54 y el valor de tablas es 4.42 (en valor absoluto). Por otro lado, el año 1974 es el que presenta un mejor ajuste medido como un  $R^2$  y F estadístico alto, por lo que se concluye que en dicho año se produjo el cambio estructural.

A pesar de ser una serie estacionaria, se tomó la decisión de filtrarla con Hodrick y Prescott, con el objetivo de extraer los ciclos económicos y homogeneizar la comparación con el resto de series dentro del análisis VAR. De esta forma se obtiene la serie FEM.



### 9.1.3 Gasto (G)

La serie del gasto de gobierno representa el consumo del sector público y se puede apreciar en el Gráfico IX. 3.



Esta serie presenta un posible cambio estructural a mediados de los setenta, al igual que las otras series. Para comprobar dicha hipótesis se modela un cambio estructural en media y tendencia para los años comprendidos entre 1974 y 1978:

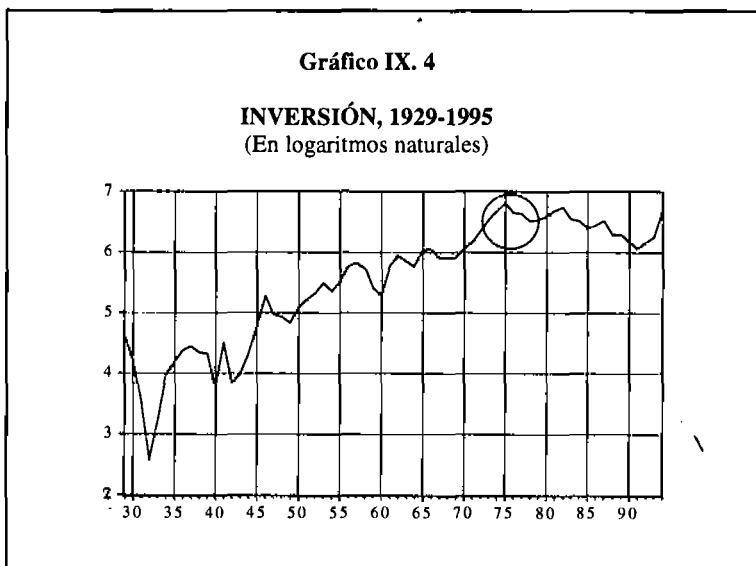
$$LG = c + T + \beta_1 D\mu + \beta_2 DT + EG$$

Al realizar el análisis de Zivot & Andrews, se concluye que la serie presenta raíz unitaria. El valor del t estadístico más alto es 3.8966 y el de la tabla de Z & A es 5.08, por lo que no se puede rechazar la hipótesis de existencia de raíz unitaria. El mejor ajuste se logró para el año 1976.

Como la serie presenta raíz unitaria, debe ser limpiada por el filtro de Hodrick y Prescott. Al restarle la variable dada por el test de H&P se obtiene la serie FEG, la cual está limpia de cambio estructural y es estacionaria.

#### 9.1.4 Inversión (I)

La variable inversión representa la inversión neta, es decir, la inversión bruta menos los stocks y se puede apreciar en el siguiente gráfico.



El gráfico de la serie lleva a pensar en la posible existencia de un cambio estructural en tendencia a mediados de los años setenta. El análisis estadístico fue realizado para seis años sospechosos, 1972-1977, incluyendo solamente cambio en tendencia:

$$LI = c + T + \beta_1 DT + EI$$

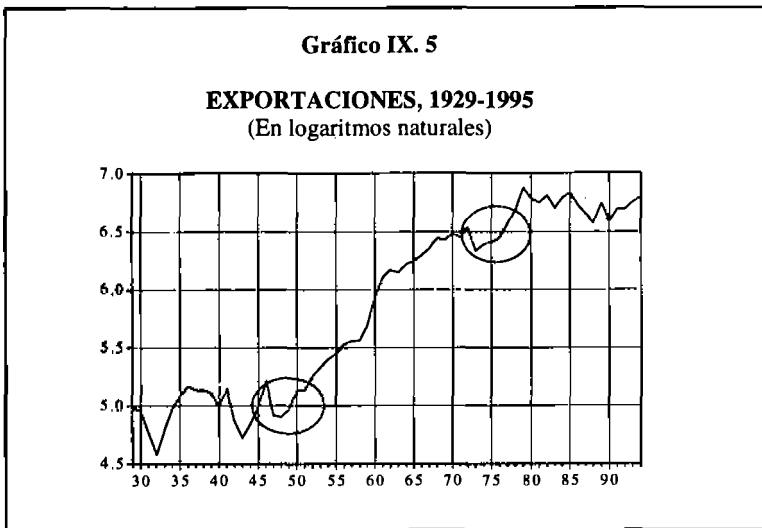
Mediante el test de Zivot y Andrews se compara el mayor  $t$  estadístico en valor

absoluto (6.04) con el valor crítico de Z y A (4.42). Al ser este valor mayor, se puede rechazar la presencia de raíz unitaria. La serie inversión es estacionaria, de orden  $I(0)$ . El mejor ajuste se produce para el año 1976.

Finalmente, se filtra la serie con Hodrick y Prescott, obteniéndose FEI.

### 9.1.5 Exportaciones (X)

Esta serie incluye todas las exportaciones tradicionales y no tradicionales del período de análisis. Es una serie muy irregular, como lo muestra el Gráfico IX. 5.



La serie presenta dos cambios estructurales sumamente importantes; el primero a fines de los cuarenta e inicios de los cincuenta, que podría estar relacionado con el fin de la Segunda Guerra Mundial o con la guerra de Corea. El segundo cambio que se aprecia en el gráfico corresponde a la época de Velasco. Se considera que el primer cambio estructural es más crítico que el segundo; sin embargo, esto debe ser comprobado estadísticamente.

Por ello, se decide analizar todos los años sospechosos para ambos períodos. Para el primer cambio estructural se toman los años 1946-1954 y para el segundo, el período 1975-1979. El primer cambio es modelado con tendencia y media, aun cuando la tendencia es prácticamente nula, ya que, como se observa en el gráfico, para esos años las exportaciones se mantuvieron aproximadamente constantes.

$$LX = c + \beta_1 D\mu + \beta_2 DT + EX \quad (1946-1954)$$

$$LX = c + T + \beta_2 DT + EX \quad (1975-1979)$$

Para la segunda zona a analizar no se incluyó cambio en media, sólo en tendencia. Todas estas decisiones se toman a partir del análisis gráfico.

Al comparar el mayor  $t$  estadístico en valor absoluto (3.33) con los valores críticos de Zivot y Andrews (5.08), con la media y la pendiente se concluye que la serie EX, limpia de cambio estructural, tiene raíz unitaria. El año que brindó el mejor ajuste para los dos grupos fue 1953, por lo que se concluye que en dicho año se dio el cambio estructural.

Luego de filtrar por Hodrick y Prescott, obtenemos la serie estacionaria FEX.

## 9.2 Análisis dinámico

### 9.2.1 El modelo y sus especificaciones previas

La búsqueda de relaciones de corto plazo entre los determinantes de la demanda agregada lleva a la modelación de un sistema de ecuaciones de vectores autorregresivos (VAR). La utilidad del análisis VAR recae en la posibilidad de modelar series no sólo a partir de sus rezagos, sino también sobre la base de los rezagos de las otras variables en forma simultánea.

El primer paso consiste en buscar relaciones de causalidad entre las series, que deberán ser integradas de orden cero para garantizar la estacionariedad de nuestros resultados. La causalidad entre las series debe ser considerada para especificar el orden en el cual se va a modelar el VAR. Debido a la posible existencia de correlación contemporánea entre los errores del modelo VAR, resulta sumamente necesario asignar un cierto orden, ya que esta metodología

afecta a la primera serie del modelo con los efectos de la multicolinealidad. De esta forma, si se plantea un orden en el cual la variable que es mejor explicada por el modelo está ubicada al comienzo, las relaciones contemporáneas cruzadas se perderían, pues serían todas asignadas a dicha variable. En cambio, si se plantea un orden inverso, de endogeneidad ascendente, siendo la primera variable la menos explicada del modelo, se obliga a que los efectos de la correlación contemporánea sean asumidos por las variables que los causan, de modo que, cuando se llegue a la relación entre la más explicada y la menos explicada, ya no haya casi ningún efecto de multicolinealidad que asignar, excepto el de la propia variable. Un modelo de este tipo asigna el efecto de las correlaciones contemporáneas a sus verdaderos causantes, mostrando efectos impulso-respuesta más acertados.

El método correcto a utilizar es modelar en pares la causalidad de las cinco series para luego determinar el orden correcto del modelo, utilizando un test de Granger para cada par de series:

$$X_t = \beta_0 X_{t-1} + \beta_1 X_{t-2} + \dots + \gamma_0 Y_t + \gamma_1 Y_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-2} + \dots + \varepsilon_t$$

De esta forma se obtienen cuatro relaciones para cada una de nuestras cinco variables, y se tiene un total de 20 relaciones que deberían ser analizadas para encontrar el orden del VAR. De la combinación de los resultados estadísticos y los conceptos económicos, se concluye que son las importaciones las más explicadas en el modelo empleado, puesto que muestran el mayor número de relaciones de importancia con las otras cuatro series del modelo, razón por la cual debería ser última en el orden y primera en cuanto al análisis impulso-respuesta. Se asignó como penúltima serie al consumo privado, la serie más explicada por el resto luego de las importaciones, tanto económica como estadísticamente hablando.

Tanto la inversión como el gasto (tomado como consumo público) muestran evidencias de causalidad con las otras variables, por lo que la intuición económica debería primar. Entre los determinantes económicos de la inversión se encuentran el ingreso y la tasa real de interés, mientras que el gasto público, considerado una variable exógena en muchos modelos económicos estáticos, explica su endogeneidad dinámica a través de los impuestos, que gravan tanto al consumo como al sector externo. Por esta razón, tomando en cuenta las variables de nuestro modelo, se considera al gasto como una serie mejor

explicada que la inversión, motivo por el cual se ubicará inmediatamente después de la inversión. Fueron las exportaciones la variable menos explicada por el modelo. Finalmente, el orden definido para llevar a cabo el VAR es el siguiente: FEX, FEI, FEG, FECP y FEM; y se trabaja con las cinco series como endógenas y con el intercepto como única exógena.

El siguiente paso, antes de correr el modelo, es encontrar el número de rezagos óptimos para el VAR. Se dice "óptimo" porque existe un *trade-off* entre especificación y grados de libertad cuando se trabaja con un modelo de vectores autorregresivos, más aún si se está trabajando con cinco variables endógenas. Demasiados rezagos terminan desperdiciando grados de libertad, mientras que muy pocos pueden resultar un problema de especificación del modelo. Se utiliza un test que propone una salida acertada, planteando un número máximo de rezagos que deberá ser igual a la raíz cúbica del número de observaciones<sup>39</sup>. Como se ha trabajado con el período 1929 a 1995, donde la información es de mayor confiabilidad, el número máximo de rezagos será:

$$\sqrt[3]{t} = \sqrt[3]{66} = 4.04 \text{ ó } 4 \text{ rezagos como máximo}$$

Además, el referido test propone la hipótesis de comparar entre modelos con distinto número de rezagos contra una función de densidad Chi-cuadrado con tantos grados de libertad como parámetros excluidos entre uno y otro modelo.

El test rechazó la hipótesis planteada de que existían tres rezagos frente a la hipótesis de que existen cuatro rezagos, por lo que, conociendo ya el orden y el número de rezagos a utilizar (4 rezagos), se procede al análisis VAR propiamente dicho.

Un modelo de cinco variables interrelacionadas a través de sus rezagos implica una tarea casi imposible de realizar si no se cuenta con el sustento de un modelo económico predeterminado o, al menos, si no se conocen las posibles relaciones entre las variables. El análisis dinámico del modelo completo es sumamente complicado, pues un cambio pequeño en alguna de las variables endógenas desencadena una serie de alteraciones de las otras variables

---

39. Enders, W., *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, Inc., 1995.

endógenas del modelo que se proyectan hasta el infinito. Las funciones impulso-respuesta son la representación de los vectores autorregresivos en vectores de promedios móviles infinitos, mostrando efectos de shocks que se diluyen a través del tiempo si la serie es estacionaria. En vista de que todas las series con las que trabajamos han sido previamente limpiadas de cambio estructural y de raíz unitaria, las funciones impulso-respuesta nos mostrarán los efectos de corto plazo de shocks en las variables y su ajuste a la tendencia. Sin embargo, no debe olvidarse que las cinco variables están correlacionadas, por lo que el comportamiento de una serie en el futuro después de un shock tendrá tanto el efecto del shock como la repercusión del mismo a través de las otras cuatro variables del modelo. Además, aparte de las repercusiones del shock, la propia estructura autorregresiva de la serie actuará luego del shock para influir sobre la magnitud y el tiempo de ajuste.

Debido a las complicaciones estadísticas y a que un modelo como el VAR mostrará relaciones entre las variables incluidas en el modelo, éste deberá limitarse, en todo momento, a encontrar explicaciones de peso económico, incluyendo en las funciones impulso-respuesta y la descomposición de varianza sólo aquellas relaciones que tengan un significado económico.

## **9.2.2 Comportamiento de corto plazo: vectores autorregresivos**

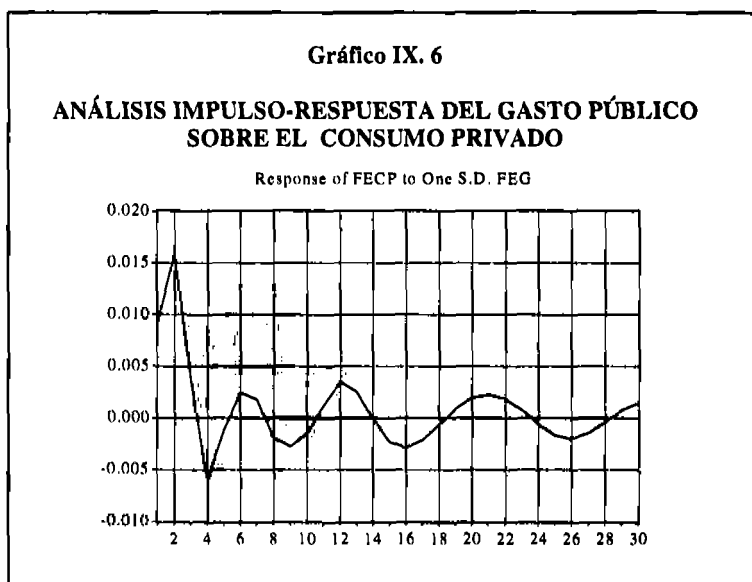
### **9.2.2.1 Consumo privado**

**Función teórica:**  $C_p = f(G, Y, \dots)$

El consumo privado fue la variable más explicada luego de las importaciones, con un  $R^2$  de 65% en el VAR (con 4 rezagos). Se decide dejar fuera del análisis a las reacciones del consumo privado ante un shock exportador ya que, además de presentar una influencia constante y poco significativa en la descomposición de varianza -alrededor de un 9%- , no responde a ninguna explicación económica relevante.

La primera relación importante, que se venía percibiendo desde el análisis de causalidad, es la que existe entre el consumo privado y el gasto de gobierno. El gasto de gobierno incluye toda compra de materiales para el sector público, así como remuneraciones, uno de sus rubros más importantes. Entonces, es de esperarse que, una vez que estos empleados públicos usen sus salarios para

consumir bienes, estén creando un vínculo muy cercano entre el consumo privado y el gasto de gobierno (consumo público).

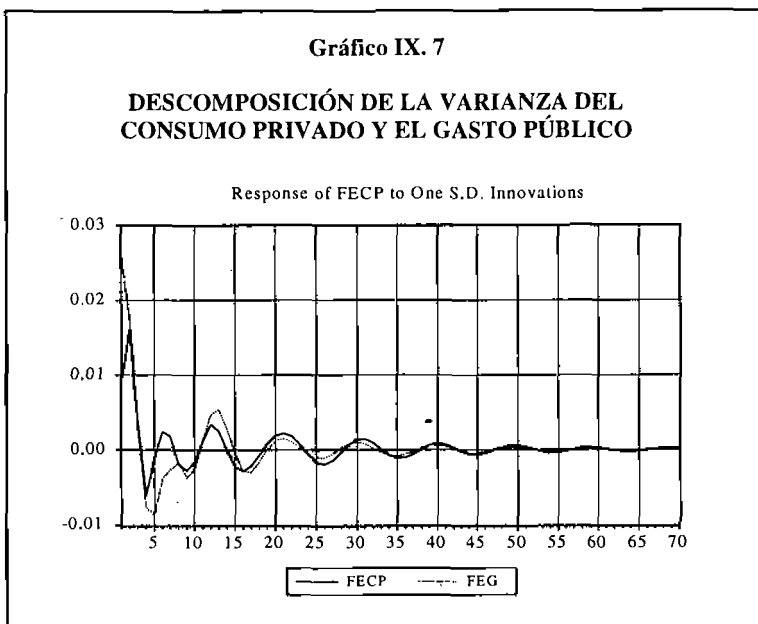


El análisis impulso-respuesta (I-R) que se puede apreciar en el Gráfico IX. 6 revela que un shock en el gasto tendrá efectos expansivos sobre el consumo privado por los primeros dos años después del shock, y que mantendrá al consumo por encima de su tendencia de largo plazo por aproximadamente tres años y medio. Estos resultados podrían confirmar los efectos expansivos de una política fiscal activa sobre la demanda agregada, incentivando una tasa de crecimiento positiva sobre el consumo privado y un efecto creciente sobre la varianza, la cual llega a ser explicada por este shock hasta en un máximo de 17% en los siguientes primeros dos años.

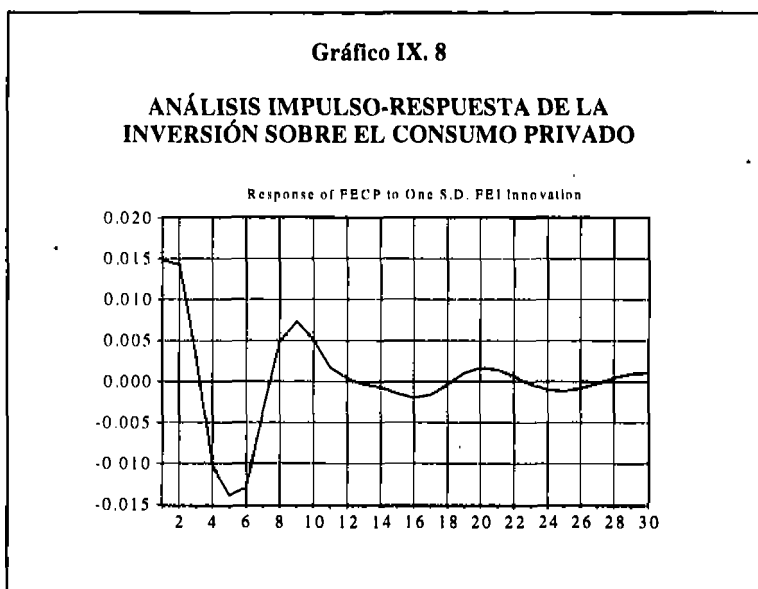
Para los dos años posteriores, es decir, cuatro años luego del shock, la descomposición de varianza muestra el fuerte carácter explicativo del gasto, que se mantendría alrededor del 16%, para luego tender hacia su equilibrio de largo plazo de 13%, luego de 10 años. El análisis I-R conduce también por ese



camino, ya que recién a partir del año 10 es que se podrían considerar los movimientos del consumo, ante un shock en el gasto, bastante similares a los de un shock en el mismo consumo.

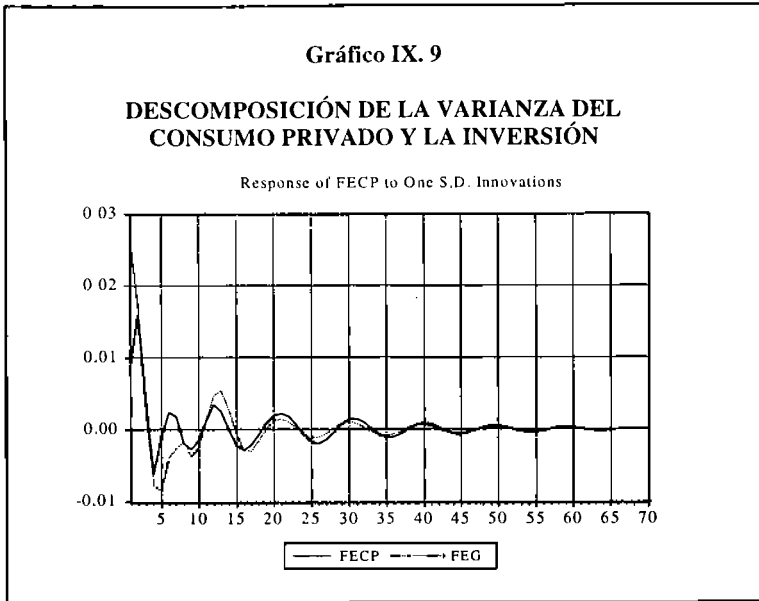


La conclusión a la que se llega en cuanto a la relación que existe entre estas series es la siguiente (ver Gráfico IX. 7): al parecer los shocks en el gasto público, a través de remuneraciones, se traducen en algo muy parecido a lo que vendría a ser un shock en el mismo consumo privado a partir del décimo año después del desajuste. Es por ese motivo que tanto un shock en el consumo como un shock en el gasto tienen un efecto casi permanente sobre el consumo, que se diluye recién luego de casi 70 años. Esta conclusión lleva a pensar que así como este gasto se traduce en consumo, y probablemente en inflación, no existe en el Perú una preferencia por el ahorro.



Otro efecto a analizar sobre el consumo privado vía I-R es el de un shock en la inversión (ver Gráfico IX. 8). En este caso no era suficiente un análisis I-R, puesto que para los primeros 5 ó 6 años, aunque se percibe un fuerte desequilibrio, éste no era muy fácil de interpretar. Las posibilidades de explicación se abrieron cuando comparamos la función I-R de un shock en la inversión con la función I-R de un shock en el mismo consumo privado (ver Gráfico IX. 9). La descomposición de la varianza indica que la inversión cobra fuerza explicativa a partir del tercer año, llega a su máximo en el noveno año, alrededor de 30%. Por un lado y por otro se conocen las características autorregresivas de tercer orden de la serie de inversión, explicada por los procesos de maduración de proyectos privados.

Finalmente, se percibe que la función I-R de un shock en inversión comienza a separarse de la tendencia cíclica de la función I-R de un shock en el consumo a partir del quinto o sexto año; por tanto, esos años serían los relevantes a explicar, aquellos años en los que las fluctuaciones son realmente explicadas por la inversión y no una simple consecuencia del comportamiento cíclico promedio móvil intrínseco en el consumo.



La conclusión de este análisis global lleva a identificar los procesos de maduración de proyectos de inversión con una duración de aproximadamente 3 años, a partir de los cuales la productividad de dichas inversiones genera ingresos, influyendo positivamente sobre el consumo privado.

La explicación de la varianza del error de predicción por parte del propio consumo muestra una rápida reducción para los primeros dos años, que son los años en que el gasto de gobierno se convierte en consumo privado, suavizándose un poco hasta el sexto año, cuando las inversiones maduran. A partir de ese momento, la explicación propia de la varianza del consumo converge a su tendencia de largo plazo de 36%.

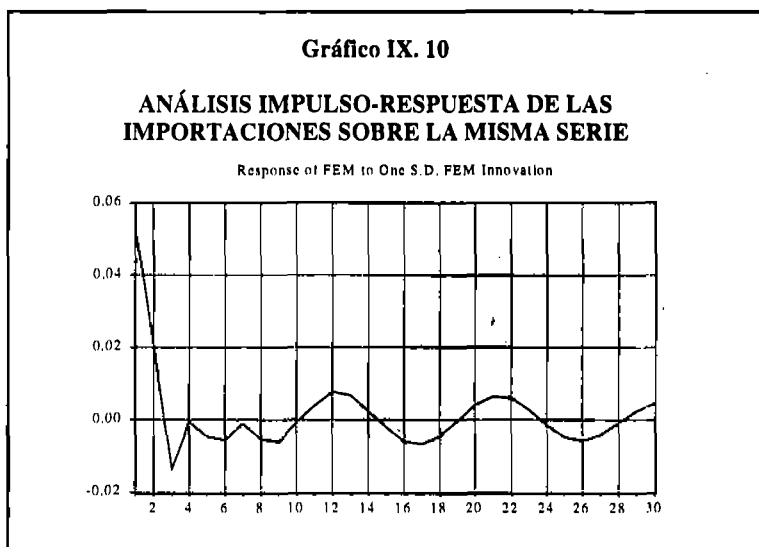
### 9.2.2.2 Importaciones

**Función teórica = f (CP, G, Y ...)**

En vista de que las importaciones constituyen la serie más explicada en nuestro modelo, su análisis dinámico representará una tarea complicada, pues al menos

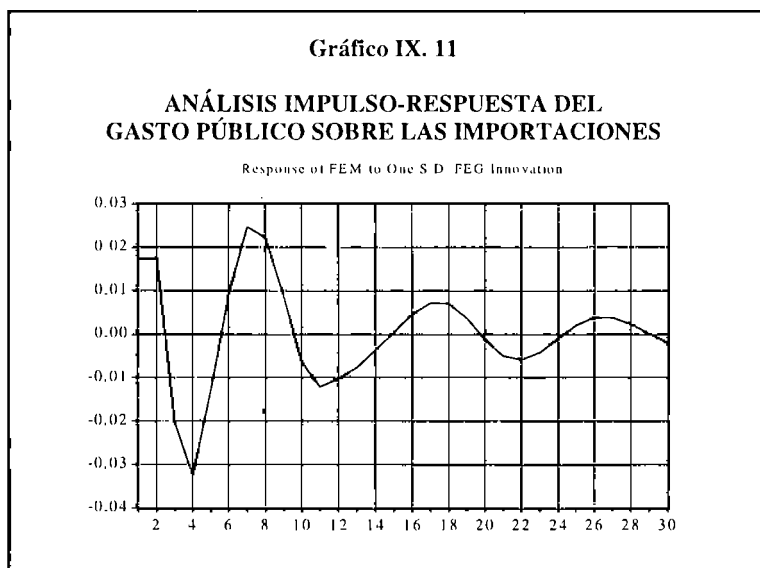
tres series del modelo son explicativas de las importaciones, sin contar su propio comportamiento autorregresivo. Habrá, entonces, que contrastar el análisis I-R con la descomposición de varianza para poder extraer conclusiones significativas.

De la descomposición de varianza, la primera conclusión interesante es que la inversión es la variable más representativa, tanto para el corto como para el largo plazo. Por lo tanto, se podría argumentar que se importaron más bienes de capital que bienes de consumo para el período 1929-1995, idea que se puede trasladar al análisis I-R.



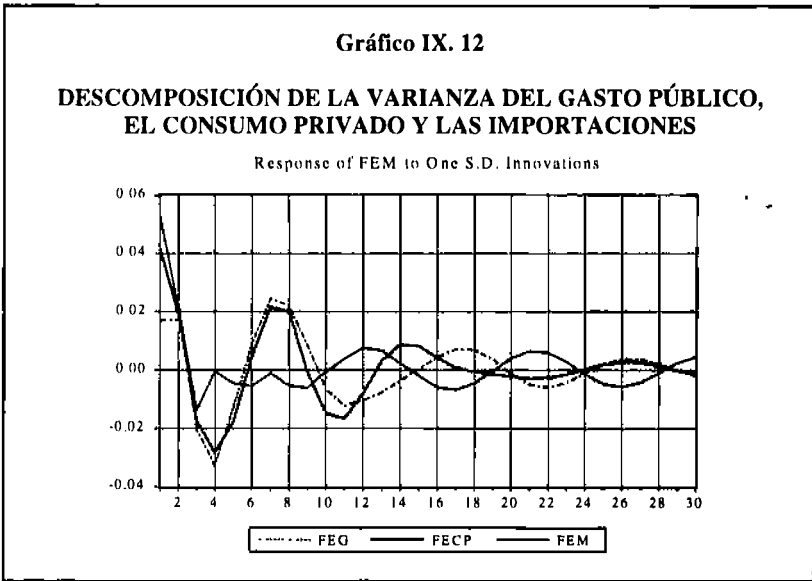
Dentro de los gráficos de I-R, la respuesta de las importaciones ante un shock propio (ver Gráfico IX. 10) presenta un interesante resultado. Antes del comportamiento cíclico convergente que empieza a partir del décimo año, con ciclos de una década aproximadamente, se observa un efecto negativo sobre la tendencia especialmente largo, de alrededor de 8 años. Una posible explicación para este período prolongado de efecto negativo podría involucrar al tipo de cambio. Se

puede intuir que un shock importador, sin tener repercusión alguna en las exportaciones, podría presionar a un déficit comercial, que si lleva a una pérdida de reservas internacionales presionará al tipo de cambio al alza. Esta posible devaluación no favorecerá al sector importador, pudiendo prolongar el período de efecto negativo del primer ciclo por más de 5 años, creando un desfase en la amortiguación del shock. No obstante, ésta es una explicación posiblemente muy teórica y con supuestos un poco forzados, como que existe tipo de cambio flexible y que los déficit comerciales resultan en déficit de balanza de pagos.



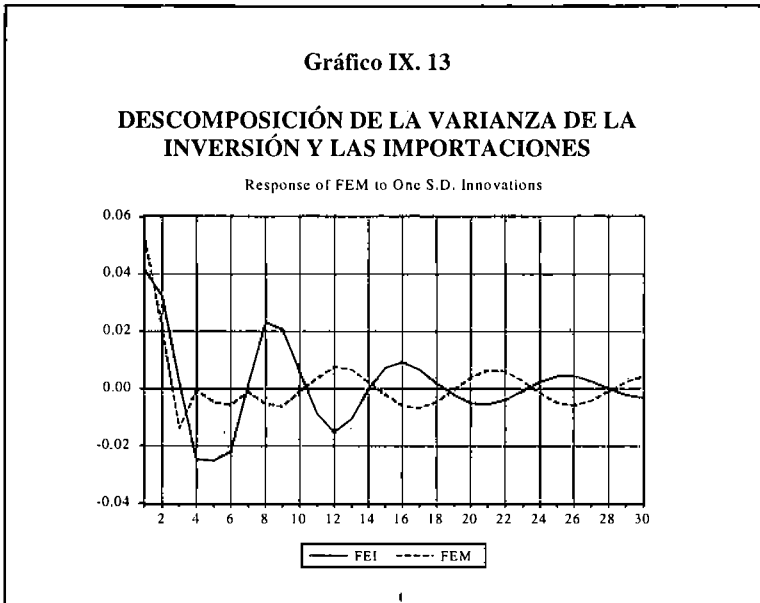
Otro punto importante del análisis I-R es el efecto de un shock en el gasto público sobre las importaciones (ver Gráfico IX. 11). Por los primeros dos años luego del shock, las importaciones mantienen un nivel prácticamente constante y positivo, que se explica indirectamente a través de un incremento en el consumo de bienes vía las remuneraciones del sector público y directamente vía compras directas de bienes importados; como armas o material bélico, características de gobiernos como el de Velasco, por ejemplo.

La descomposición de la varianza (ver Gráfico IX. 12) explicada por el gasto comienza con niveles muy bajos, de aproximadamente 4%, y prosigue con un rápido ascenso en poder explicativo, llegando a 14% en el cuarto año y al 17% como nivel de equilibrio de LP a partir del décimo año.



El tercer y cuarto años posteriores al desajuste representan un momento importante en el análisis, ya que a partir de este momento los ciclos de ajustes por shocks en consumo, inversión y gasto se separan del ajuste propio de las importaciones. En este momento, la descomposición de la varianza, explicada tanto por gasto como por consumo, muestra incrementos importantes, mientras aquella explicada por las propias importaciones cae rápidamente. Cabe recalcar que mientras los efectos de shocks en el consumo privado y el gasto son muy similares -comportamiento bastante predecible económicamente-, la inversión muestra un aspecto interesante (ver Gráfico IX. 13). Entre el tercer y el sexto año, la inversión -variable más significativa según el análisis de descomposi-

ción de la varianza- llega a su máximo alrededor de 26%, que sería su tendencia de LP, y muestra cierta resistencia al rebote que presentan otras series como el gasto y el consumo en este período.



La interpretación que se puede dar a este mínimo prolongado sería que en el caso de la inversión, a diferencia del consumo, los bienes de capital no son perecibles, por lo que los stocks podrían frenar importaciones de capital en el futuro. Los períodos de maduración de las inversiones, antes asumidos de 3 años, podrían estar generando un desfase de 2 años en los ciclos de ajuste en comparación con el ajuste ante shocks en consumo y gasto, desfase que no se nivela hasta después de 25 años.

Puesto que las importaciones constituyen la variable más explicada del modelo, la descomposición de su varianza de predicción está fuertemente afectada por el resto de variables; su propia explicación llega a niveles de 16% para el largo plazo.

### 9.2.2.3 Gasto

#### **Función teórica: $G = f(Tx, \dots)$**

Uno de los resultados más interesantes ha sido la demostración de una posible endogeneidad dinámica del gasto de gobierno a través de los efectos redistributivos de los impuestos y los aranceles ( $Tx$ ). De esta manera, el análisis VAR permite demostrar aquellas variables que determinan al gasto del futuro. En el modelo, casi todas las variables están sujetas de una forma u otra a impuestos, con lo que afectarán con mayor o menor rapidez al gasto futuro, dependiendo de las posibilidades de financiamiento del déficit fiscal (vía endeudamiento, emisión, etc).

La descomposición de la varianza revela que, a partir del tercer año, la inversión empieza a tomar un valor bastante significativo, esto es, sube de 3% a 18% para el décimo año, mostrando ser ésta su tendencia de largo plazo. Una vez más, podemos incluir el período de maduración de los proyectos como explicación de lo ocurrido. Después de 3 años, en promedio, las inversiones de pequeña y mediana escala se vuelven rentables y empiezan a generar utilidades, las cuales están afectas a impuestos. La convergencia en el largo plazo se puede deber a proyectos de mayor envergadura, posiblemente aquellos llevados a cabo por el Estado, que en general pueden considerarse como obras públicas.

Por otro lado se encuentra el consumo privado, que es el que mejor explica la varianza del gasto en el mediano plazo luego del gasto mismo, con un poder explicativo que aumenta durante los primeros cinco años para alcanzar su nivel de largo plazo de 16%. El impuesto relevante para este caso vendría a ser el impuesto al valor agregado más conocido como IGV, el cual afecta al propio consumo. Entre las pocas cosas que se pueden apreciar del análisis I-R, en este caso, se encuentra la importancia de los primeros dos períodos para el shock en el consumo, que prolongan el efecto positivo del desajuste por un período más.

Finalmente, el sector externo participa en el gasto por medio de los aranceles y los tributos aduaneros (ver Gráfico IX. 14). La industria dedicada a las exportaciones siempre ha sido el motor del crecimiento económico en el Perú, convirtiendo la economía en una básicamente dependiente del exterior. Debido a nuestras grandes ventajas comparativas para ciertos productos, fundamentalmente extractivos e intensivos en mano de obra, se puede esperar un importante

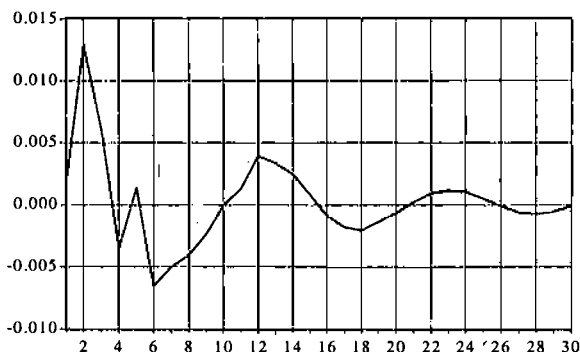


valor de retorno, tanto vía impuestos a la renta en los períodos iniciales como vía remuneraciones a la fuerza laboral, que afectará el gasto futuro mediante sus contribuciones tributarias posteriores: IGV e ISC. Esto es lo que muestra el I-R para shocks exportadores: dentro de los primeros 2 años, el gasto tiende a crecer, posiblemente financiado por el eslabonamiento de las exportaciones con las funciones de consumo e inversión, manteniéndose positivo por los primeros 4 períodos y mostrando fluctuaciones cíclicas relativamente suaves a partir del décimo año. En la misma dirección, la descomposición de la varianza presenta un poder explicativo creciente para los primeros dos años, luego mantiene un nivel constante de explicación de 9%.

Gráfico IX. 14

**ANÁLISIS IMPULSO-RESPUESTA DE LAS  
EXPORTACIONES SOBRE EL GASTO PÚBLICO**

Response of FEG to One S. D. FEX Innovation



El caso de las importaciones es crucialmente distinto al de las exportaciones en cuanto al efecto multiplicador sobre otros sectores de la economía en el corto plazo. En vez de inyectar dinero a la economía, los importadores extraen dinero y el eslabonamiento para generar crecimiento sólo vendría por los bienes de capital importados, que serán productivos en un futuro. Por parte de los bienes de consumo, básicamente lo que se hace es sustituir productos nacionales por otros extranjeros de mayor calidad posiblemente, trayendo un efecto contrario al del eslabonamiento.

El debate está abierto, ¿terminarán las importaciones sepultando a la industria nacional, convirtiéndonos en una economía netamente extractiva? o ¿promoverán las importaciones la competitividad de la industria nacional, mejorando nuestra situación en cuanto a calidad y tecnología? En los primeros nueve períodos, lo que se puede considerar corto y mediano plazo, las importaciones no eslabonan tanto como las exportaciones; sin embargo, luego, la productividad de los bienes de capital importados dejan un importante valor de retorno, convergiendo a su nivel explicativo de largo plazo recién desde el año 25, con un valor de aproximadamente 17% y dejando al propio gasto una explicación que decrece dentro los primeros 10 años desde 85% hasta 40% en el largo plazo.

#### 9.2.2.4 Inversión

**Función teórica:  $I = f(Y, \dots)$**

La interpretación de los resultados concernientes a la variable inversión sería un poco más difusa que las anteriores series, ya que la teoría económica estática no encuentra relaciones entre éstas y la inversión. Cualquier relación se tendrá que manifestar dinámicamente a través del ingreso, resaltando las relaciones indirectas entre las variables de nuestro modelo.

De esta forma, se concluye que todos los efectos I-R deberán ser indirectos y en función de sus rezagos para permitir un cierto cambio en el producto, que genere, a su vez, un cambio en la inversión, asumiendo una tasa de inversión más o menos constante. En realidad, el VAR a través del I-R muestra relaciones pero que no necesariamente son de causalidad, por lo que el impulso - respuesta podría bien ser la representación de una "consecuencia- lidad" de tipo respuesta - impulso, como ocurre con el efecto de un shock en

las importaciones sobre la inversión, que en realidad es un efecto inverso, mostrando implícitamente la causalidad de la inversión sobre la otra variable.

Por esta razón, se debe tomar con cuidado el análisis I-R, sobre todo para aquellas variables que son más explicativas que explicadas. En este caso preciso, el detalle más interesante del I-R es la velocidad de ajuste a la tendencia, con poca frecuencia cíclica. A partir del año 15 luego de los shocks, la inversión muestra un gran porcentaje de amortiguación, poniendo de manifiesto posibles convergencias a partir del año 30. La escasa capacidad explicativa del resto de variables sobre la inversión, así como la posibilidad de efectos indirectos rezagados (en caso existan efectos sobre la inversión realmente), contribuyen a retratar el análisis I-R como poco significativo.

La descomposición de la varianza tampoco se debería interpretar directamente. La hipótesis de efectos indirectos sobre la inversión a través del PBI se refuerza con esta descomposición. El poder explicativo mostrado en la varianza podría ser realmente la representación de las variables que explican el crecimiento del producto bruto en el corto y largo plazo. En el muy corto plazo, en forma creciente llegando a un máximo de 23%, y hasta el octavo con una tendencia decreciente suave, con un 18% que se mantendría para el largo plazo; se observa que las exportaciones conforman el principal motor del crecimiento económico.

El consumo sería la siguiente explicativa, la principal promotora del crecimiento recién a partir del octavo año. Luego del consumo privado -que alcanza un nivel máximo de largo plazo de 21% a partir del año 12 en la explicación de la varianza de predicción-, el gasto muestra un creciente poder explicativo, el cual llega a un equilibrio de 17%.

Finalmente, las importaciones muestran un carácter explicativo poco variable, convergente rápidamente a su nivel de largo plazo de 9%.

10. Compendio Estadístico<sup>40</sup>

Cuadro X. 1  
INDICADORES DEL PERÚ, 1896-1995

Años	PBI (En millones de dólares)	Precios (Deflactor implícito del PBI)	PBI real (En millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)	PBI real per cápita (En dólares a precios de 1979)	PBI per cápita (En dólares)
1896	129.1	29.7	435.3	3.470	125.45	37.2
1897	139.6	29.3	475.7	3.513	135.39	39.7
1898	153.0	30.2	506.6	3.558	142.40	43.0
1899	159.8	29.9	534.5	3.603	148.35	44.4
1900	176.0	31.3	563.1	3.648	154.36	48.3
1901	185.2	30.7	604.2	3.694	163.54	50.1
1902	189.7	29.8	637.4	3.741	170.37	50.7
1903	205.8	30.2	680.6	3.788	179.65	54.3
1904	218.2	31.0	703.4	3.836	183.37	56.9
1905	239.7	31.8	755.0	3.885	194.35	61.7
1906	257.4	31.6	815.3	3.934	207.26	65.4
1907	270.5	31.2	866.5	3.984	217.51	67.9
1908	265.5	30.1	882.8	4.034	218.83	65.8
1909	291.6	32.5	897.7	4.085	219.76	71.4
1910	299.4	32.8	913.3	4.137	220.79	72.4
1911	299.8	32.1	932.9	4.189	222.72	71.6
1912	323.0	33.4	965.7	4.242	227.67	76.2
1913	304.4	30.5	997.9	4.295	232.33	70.9
1914	304.0	30.7	991.7	4.350	227.99	69.9
1915	341.7	31.7	1.077.4	4.405	244.62	77.6
1916	438.4	36.9	1.188.9	4.460	266.55	98.3
1917	609.5	49.4	1.232.8	4.517	272.95	135.0

(continúa)

40. Este capítulo se realizó con la ayuda de Martín Aspíllaga.

(continuación)

Años	PBI (En millones de dólares)	Precios (Defactor implícito del PBI)	PBI real (En millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)	PBI real per cápita (En dólares a precios de 1979)	PBI per cápita (En dólares)
1918	771.2	62.2	1,240.2	4,574	271.17	168.6
1919	760.5	59.4	1,281.4	4,631	276.67	164.2
1920	913.5	70.6	1,294.2	4,690	275.95	194.8
1921	612.6	45.4	1,347.8	4,764	282.95	128.6
1922	682.3	46.6	1,463.9	4,838	302.56	141.0
1923	722.9	46.2	1,564.7	4,914	318.39	147.1
1924	805.2	47.0	1,712.2	4,992	343.02	161.3
1925	856.2	48.7	1,757.4	5,070	346.64	168.9
1926	834.9	43.1	1,935.9	5,150	375.93	162.1
1927	811.2	41.2	1,970.1	5,230	376.67	155.1
1928	888.1	42.3	2,097.1	5,312	394.74	167.2
1929	961.3	41.5	2,316.3	5,396	429.27	178.2
1930	689.9	33.6	2,050.9	5,480	374.25	125.9
1931	505.8	26.8	1,884.9	5,569	338.43	90.8
1932	365.4	20.2	1,812.7	5,660	320.26	64.6
1933	353.8	17.5	2,016.7	5,752	350.58	61.5
1934	490.8	21.4	2,289.7	5,846	391.67	83.9
1935	538.8	21.5	2,504.3	5,941	421.49	90.7
1936	624.9	23.8	2,624.6	6,038	434.66	103.5
1937	687.9	25.9	2,660.0	6,137	433.46	112.1
1938	620.9	23.0	2,702.0	6,237	433.23	99.6
1939	509.5	18.8	2,716.6	6,338	428.59	80.4
1940*	510.0	18.4	2,769.1	6,440	429.99	79.2
1941	531.5	19.2	2,772.0	6,550	423.20	81.1
1942	636.2	23.5	2,708.4	6,662	406.54	93.5
1943	715.7	26.0	2,751.2	6,776	406.01	105.6

(continúa)

(continuación)

Años	PBI (En millones de dólares)	Precios (Deflactor implícito del PBI)	PBI real (En millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)	PBI real per cápita (En dólares a precios de 1979)	PBI per cápita (En dólares)
1944	866.2	29.0	2,987.2	6,892	433.44	125.7
1945	954.2	30.8	3,098.1	7,010	441.97	136.1
1946	998.2	31.0	3,217.3	7,130	451.26	140.0
1947	1,136.1	34.3	3,307.7	7,252	456.14	156.7
1948	1,187.2	34.7	3,417.1	7,376	463.31	161.0
1949	1,123.4	30.6	3,674.7	7,502	489.84	149.7
1950	1,319.1	33.3	3,963.8	7,632	519.37	172.8
1951	1,641.6	38.4	4,272.3	7,836	545.23	209.5
1952	1,736.9	38.7	4,492.7	8,045	558.45	215.9
1953	1,808.3	37.9	4,777.1	8,260	578.35	218.9
1954	1,661.5	33.8	4,909.8	8,480	578.96	195.9
1955	1,911.8	36.2	5,274.9	8,707	605.84	219.6
1956	2,080.4	37.7	5,513.6	8,939	616.79	232.7
1957	2,368.0	40.9	5,782.7	9,178	630.07	258.0
1958	2,122.0	36.6	5,800.5	9,423	615.57	225.2
1959	2,177.2	37.3	5,830.3	9,675	602.64	225.0
1960	2,854.8	43.0	6,635.7	9,931	668.18	287.5
1961	2,943.4	40.7	7,225.2	10,217	707.17	288.1
1962	3,291.5	42.4	7,764.0	10,511	738.64	313.1
1963	3,689.3	45.4	8,123.7	10,814	751.22	341.2
1964	4,552.4	52.4	8,690.0	11,125	781.10	409.2
1965	5,225.9	56.3	9,274.8	11,446	810.32	456.6
1966	6,599.4	65.6	10,057.0	11,775	854.06	560.4
1967	6,950.4	66.5	10,458.7	12,115	863.31	573.7
1968	5,860.6	56.6	10,347.6	12,464	830.23	470.2
1969	6,662.9	62.8	10,614.5	12,822	827.81	519.6

(continúa)

(continuación)

Años	PBI (En millones de dólares)	Precios (Defactor implícito del PBI)	PBI real (En millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)	PBI real per cápita (En dólares a precios de 1979)	PBI per cápita (En dólares)
1970	7.407,2	64,7	11.443,1	13 193	867,36	561,5
1971	8.263,0	69,1	11.957,0	13.554	882,14	609,6
1972	9.165,4	74,3	12.340,8	13 926	886,18	638,2
1973	10.953,5	84,3	12.991,7	14.307	908,04	765,6
1974	13.812,5	101,0	13.676,8	14.699	930,45	939,7
1975	16.896,0	114,5	14.760,2	15 102	977,35	1.118,8
1976	16.096,2	107,5	14.967,1	15.516	964,62	1.037,4
1977	14.512,6	97,0	14.958,9	15.941	938,38	910,4
1978	12.444,0	83,2	14.957,2	16.378	913,25	759,8
1979	15.852,3	100,0	15.852,6	16 827	942,11	942,1
1980	20.912,7	126,0	16.592,1	17 295	959,36	1.209,2
1981	25.408,6	146,4	17.350,7	17 743	977,89	1.432,0
1982	25.776,8	148,4	17.369,8	18 202	954,25	1.416,1
1983	19.968,3	132,8	15.037,1	18.674	805,25	1.069,3
1984	20.906,9	132,9	15.725,7	19.158	820,86	1.091,3
1985	18.033,7	112,5	16.032,0	19.654	815,72	917,6
1986	24.701,1	140,1	17.631,9	20.163	874,48	1.225,1
1987	35.261,8	184,3	19.132,9	20.685	924,97	1.704,7
1988	28.936,7	164,8	17.554,3	21.221	827,22	1.363,6
1989	33.123,7	215,0	15.408,0	21.770	707,75	1.521,5
1990	33.546,5	229,4	14.623,3	22.332	654,81	1.503,2
1991	42.775,8	283,9	15.066,6	22.839	659,69	1.872,9
1992	41.635,4	279,8	14.882,3	23.357	637,16	1.783,5
1993	40.129,4	255,3	15 718,4	23.888	658,01	1.679,9
1994	49.479,8	276,8	17.875,9	24.430	731,64	2.025,4
1995	58.827,9	306,9	19 167,3	24.984	767,17	2.354,6

**Cuadro X. 2**  
**PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO, 1896-1995**  
 (En millones de dólares)

Años	PBI	Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks		
		Total	Público			Privado	Total		N. const.	Equipo
1896	129.1	117.9	4.0	113.9	10.9	10.1	8.4	5.0	3.4	2.0
1897	139.6	125.6	4.6	121.0	14.0	9.4	8.8	5.6	3.2	0.6
1898	153.0	136.1	5.6	130.5	17.8	13.2	11.0	6.5	4.4	1.3
1899	159.8	140.4	5.4	135.0	16.4	11.6	10.7	6.8	3.9	3.9
1900	176.0	149.9	5.6	144.3	23.9	14.3	12.4	7.5	4.8	4.2
1901	185.2	162.2	6.3	155.9	22.9	16.7	14.4	8.8	5.7	2.4
1902	189.7	174.6	5.9	168.7	19.6	21.0	17.2	10.1	7.1	-0.7
1903	205.8	190.4	6.5	183.9	20.5	23.3	19.2	11.3	7.9	-0.9
1904	218.2	205.1	8.4	196.7	22.0	27.4	21.7	12.4	9.2	-3.2
1905	239.7	214.2	9.2	205.0	30.6	26.9	22.0	12.9	9.1	-0.2
1906	257.4	232.5	10.8	221.7	30.5	31.2	25.1	14.5	10.5	0.5
1907	270.5	246.7	12.0	234.7	30.5	34.0	27.7	16.3	11.5	-0.4
1908	265.5	243.3	13.0	230.3	28.8	32.2	26.8	16.0	10.9	-1.3
1909	291.6	258.9	11.9	247.0	34.0	26.1	24.4	15.6	8.8	0.5
1910	299.4	264.2	11.8	252.4	37.6	30.7	26.2	15.9	10.4	2.1
1911	299.8	267.7	13.0	254.7	39.4	33.5	27.9	16.6	11.3	-1.7
1912	323.0	277.5	15.9	261.6	49.9	31.5	28.2	17.6	10.6	-1.1
1913	304.4	264.3	19.6	244.7	47.6	36.8	31.0	18.5	12.4	-1.6
1914	304.0	258.7	15.7	243.0	44.0	28.1	26.1	16.6	9.5	3.4
1915	341.7	280.3	12.4	267.9	53.4	16.7	25.8	20.2	5.6	-1.1
1916	438.4	368.6	14.1	354.5	83.0	50.6	52.6	35.5	17.1	+15.3
1917	609.5	505.9	20.2	485.7	103.0	86.6	79.7	50.5	39.2	7.5

(continúa)



Años	PBI	Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks		
		Total	Público			Privado	Total		N. const.	Equipo
1918	771.2	625.7	26.5	599.3	116.2	63.5	83.6	61.5	22.1	11.2
1919	760.5	645.3	28.7	616.6	141.4	74.5	84.1	58.9	25.1	-35.8
1920	913.5	757.4	36.5	720.9	149.4	106.9	93.1	57.0	36.1	20.6
1921	612.6	557.6	28.4	529.2	67.9	76.4	64.7	38.9	25.8	-1.1
1922	682.3	585.9	28.2	557.7	84.0	51.7	58.1	40.6	17.5	6.1
1923	722.9	602.0	30.2	571.8	113.7	68.4	69.7	46.6	23.1	5.9
1924	805.2	676.4	38.4	638.0	115.5	86.1	82.0	53.0	29.0	17.3
1925	856.2	725.0	42.0	683.0	102.8	92.8	85.4	54.1	31.3	35.7
1926	834.9	716.5	49.5	667.0	107.7	92.3	87.4	56.3	31.2	15.7
1927	811.2	701.8	52.6	649.2	117.5	91.7	91.0	60.0	31.0	-7.4
1928	888.1	746.5	56.7	689.8	121.7	88.8	96.0	66.0	30.0	12.6
1929	961.3	795.8	69.5	726.3	128.2	96.4	102.8	70.3	32.5	30.9
1930	689.9	604.3	47.6	556.6	91.2	62.9	50.2	29.0	21.2	7.2
1931	505.8	445.3	33.1	412.2	60.1	36.2	28.2	16.0	12.2	8.4
1932	365.4	317.9	18.7	299.2	41.6	20.6	15.3	8.4	7.0	11.2
1933	353.8	302.1	22.3	279.8	52.9	25.7	18.9	10.3	8.7	5.5
1934	490.8	422.6	35.3	387.3	76.9	50.1	35.7	18.8	16.9	5.7
1935	538.8	459.0	30.1	429.0	80.6	54.9	45.1	26.6	18.5	8.9
1936	624.9	538.6	43.6	495.0	91.3	63.3	54.9	33.5	21.4	3.4
1937	687.9	582.6	45.2	537.4	100.9	75.4	68.4	42.9	25.4	11.4
1938	620.9	531.3	49.8	481.4	83.7	73.9	61.8	36.9	24.9	18.0
1939	509.5	423.8	38.3	385.5	79.9	60.4	54.9	34.5	20.4	11.3
1940	510.0	417.4	30.8	386.5	71.2	61.4	51.4	30.7	20.7	31.5
1941	531.5	454.7	45.7	409.0	83.7	67.0	62.3	39.7	22.6	-2.1
1942	636.2	502.7	56.9	445.8	87.6	61.9	74.1	53.2	20.9	33.7
1943	715.7	562.8	59.0	503.8	95.0	82.3	95.0	67.2	27.8	45.3

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks	
	Total	Público	Privado	Total			N. const.	Equipo		
1944	866.2	696.5	70.7	625.9	107.7	101.7	115.2	80.9	34.3	48.5
1945	954.2	793.1	74.7	718.4	123.5	117.3	134.3	94.7	39.6	20.7
1946	998.2	916.0	92.1	823.9	169.4	184.9	150.4	88.0	62.4	-52.7
1947	1.136.1	989.1	102.0	887.1	176.9	200.3	165.1	97.6	67.6	5.2
1948	1.187.2	1.039.6	89.8	949.8	183.8	197.8	161.2	94.4	66.8	0.5
1949	1.123.4	941.1	70.4	870.6	183.7	189.0	170.3	106.6	63.8	17.2
1950	1.319.1	1.127.4	100.6	1.026.8	211.6	226.5	206.0	129.6	76.4	0.6
1951	1.641.6	1.373.8	121.4	1.252.4	275.7	316.2	297.3	190.6	106.7	10.9
1952	1.736.9	1.458.6	128.0	1.330.6	283.7	345.1	329.9	213.4	116.5	9.8
1953	1.808.3	1.519.4	143.8	1.375.7	268.9	345.9	356.1	239.4	116.7	9.8
1954	1.661.5	1.341.3	117.3	1.224.0	291.5	310.3	321.8	217.1	104.7	17.2
1955	1.911.8	1.525.5	128.3	1.397.2	324.8	410.8	406.6	279.2	127.3	65.8
1956	2.080.4	1.645.5	164.3	1.481.2	369.7	485.2	544.0	358.3	185.6	6.4
1957	2.368.0	1.807.1	199.6	1.607.5	389.1	566.3	646.8	418.0	228.8	91.3
1958	2.122.0	1.674.5	182.5	1.492.1	345.3	508.1	573.1	361.7	211.5	37.1
1959	2.177.2	1.651.5	208.0	1.443.5	381.7	433.1	427.5	252.6	175.0	149.6
1960	2.854.8	1.942.6	264.5	1.678.2	519.8	523.8	490.4	295.3	195.1	425.8
1961	2.943.4	2.244.0	339.8	1.904.2	603.1	646.4	642.0	367.3	274.7	100.6
1962	3.291.5	2.555.2	384.9	2.170.3	655.7	724.7	789.6	447.0	342.6	15.7
1963	3.689.3	2.921.9	436.2	2.485.7	663.7	780.0	775.5	429.6	345.9	108.2
1964	4.552.4	3.418.7	561.5	2.857.2	805.7	822.1	812.6	475.0	337.6	337.5
1965	5.225.9	4.253.9	661.8	3.592.0	809.1	982.8	1.020.1	613.9	406.2	125.7
1966	6.599.4	5.095.2	788.6	4.306.6	951.2	1.172.3	1.197.8	687.9	509.9	527.5
1967	6.950.4	5.411.1	779.9	4.631.2	971.1	1.270.5	1.074.6	614.5	460.0	764.1
1968	5.860.6	4.954.7	711.4	4.243.3	1.040.1	1.082.9	846.1	481.3	364.9	102.7
1969	6.662.9	5.461.7	785.0	4.676.7	1.122.7	1.080.4	921.1	540.8	380.3	237.8
1970	7.407.2	6.149.8	885.3	5.264.5	1.293.8	1.157.9	1.067.4	623.2	444.2	54.2

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks
	Total	Público	Privado	Total			N. const.	Equipo	
1971	8 263,0	1.003,1	5.892,1	1.148,1	1.225,3	1.247,7	710,6	537,1	197,3
1972	9 165,4	1 175,2	6 687,7	1 263,8	1 322,5	1 385,9	849,3	536,7	-24,8
1973	10 953,5	1 383,5	7 615,4	1 464,3	1 686,3	2 123,5	1 128,8	994,8	53,0
1974	13 812,5	1 550,9	9 777,6	1 955,3	2 959,7	3 115,4	1 558,5	1 556,9	372,9
1975	16 896,0	2 037,2	12 622,1	1 788,7	3 617,0	3 635,1	1 742,1	1 892,9	430,0
1976	16 096,2	1 913,7	12 023,7	1 892,1	3 176,5	3 247,4	1 757,1	1 490,3	195,7
1977	14 512,6	1 992,8	10 765,6	2 508,8	3 217,0	2 933,0	1 633,2	1 299,8	-212,5
1978	12 444,0	1 357,5	8 648,5	2 521,2	2 439,1	2 411,8	1 298,4	1 113,4	-55,9
1979	15 852,6	1 338,0	9 803,0	4 308,5	2 964,7	3 220,0	1 836,1	1 383,9	147,7
1980	20 912,7	2 308,0	12 915,8	4 610,5	4 600,8	4 852,7	2 606,1	2 246,5	826,5
1981	25 408,6	2 877,4	16 126,6	4 108,8	5 629,6	6 562,7	3 655,6	2 907,1	1 362,7
1982	25 776,8	3 239,3	15 972,2	4 021,9	5 488,7	7 080,5	4 316,2	2 764,3	951,7
1983	19 968,3	2 503,4	12 999,5	3 610,2	3 821,6	4 571,3	2 930,9	1 640,4	105,5
1984	20 906,9	2 337,4	13 154,2	3 889,8	3 113,5	4 702,6	3 084,1	1 618,6	-63,6
1985	18 033,7	2 045,7	11 248,3	3 608,2	2 760,4	3 854,3	2 605,0	1 249,3	37,7
1986	24 701,1	2 861,8	16 843,4	2 999,4	3 535,2	5 318,3	3 597,0	1 721,3	213,4
1987	35 261,8	4 475,1	23 730,5	3 267,6	4 254,8	7 499,4	5 101,1	2 398,3	544,0
1988	28 936,7	2 778,9	18 819,2	3 302,2	3 529,4	7 138,3	4 945,1	2 193,2	427,5
1989	33 123,7	3 466,2	22 757,6	4 103,5	4 059,1	6 821,4	4 634,0	2 187,4	34,1
1990	33 546,5	2 751,5	23 557,7	4 026,8	3 877,8	7 031,2	4 663,6	2 367,6	57,1
1991	42 775,8	2 366,0	32 576,6	4 157,8	4 948,5	7 705,2	5 734,5	1 970,8	918,5
1992	41 635,4	3 038,4	31 748,9	4 327,3	5 672,1	7 597,6	5 726,1	1 871,5	685,2
1993	40 129,4	3 037,5	29 973,9	4 470,0	5 877,2	7 738,4	5 944,7	1 793,7	786,7
1994	49 479,8	3 961,2	35 504,3	5 749,2	7 380,9	10 963,4	8 414,6	2 548,8	536,1
1995	58 827,9	5 247,1	41 349,8	6 921,3	9 980,7	13 976,0	10 580,6	3 395,4	1 314,4

(continuación)

**Cuadro X.3**  
**PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO, 1896-1995**  
 (En millones de dólares de 1979)

Años	PBI	Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks	
		Total	Privado			Total	N. const.		Equipo
1896	435.3	403.1	12.7	390.4	86.4	57.8	41.4	16.3	6.9
1897	475.7	421.8	14.9	406.9	81.5	61.3	45.7	15.6	1.9
1898	506.6	442.9	15.9	427.0	95.7	76.6	51.2	25.4	4.4
1899	534.5	466.7	17.1	449.6	103.7	78.3	54.6	23.7	13.1
1900	563.1	486.9	17.9	469.0	114.0	89.8	58.9	30.9	13.3
1901	604.2	527.1	18.4	508.6	137.4	109.6	68.8	40.8	7.8
1902	637.4	564.2	19.3	544.9	166.1 *	135.0	78.5	56.4	-2.2
1903	680.6	607.2	20.6	586.6	187.7	149.9	87.0	62.9	-3.1
1904	703.4	633.2	23.0	610.2	197.9	156.7	92.8	64.0	-10.5
1905	755.0	672.2	26.0	646.2	206.3	160.0	98.1	62.0	-0.5
1906	815.3	717.6	28.9	688.7	227.8	180.1	108.6	71.5	1.7
1907	866.5	748.2	31.9	716.2	248.9	209.2	119.3	89.9	-1.3
1908	882.8	751.3	34.2	717.1	237.8	205.1	119.6	85.5	-4.2
1909	897.7	747.5	33.7	713.9	211.8	180.6	115.8	64.9	1.4
1910	913.3	738.3	31.3	707.0	205.3	182.8	115.2	67.6	6.5
1911	932.9	750.6	32.0	718.6	201.8	179.1	119.5	59.6	-5.3
1912	965.7	767.7	35.9	731.7	199.3	183.1	122.9	60.2	-3.2
1913	997.9	735.4	38.3	697.1	199.2	236.3	127.1	109.2	-5.4
1914	991.7	728.8	37.9	690.9	164.7	202.5	111.8	90.7	11.0
1915	1.077.4	799.1	33.2	765.8	152.4	168.6	124.6	44.0	-3.5
1916	1.188.9	879.1	26.7	852.4	228.2	254.9	156.3	98.7	-41.4

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks	
	Total	Público	Privado	Total			N. const.	Equipo		
1917	1.232,8	945,4	26,6	918,8	277,4	277,2	272,0	156,9	115,2	15,2
1918	1.240,2	964,0	32,1	931,9	271,6	245,1	231,7	149,9	81,8	18,1
1919	1.281,4	961,3	35,8	925,5	343,2	249,8	286,9	170,3	116,6	-60,3
1920	1.294,2	1.052,7	37,5	1.015,2	299,8	299,8	254,8	161,2	93,6	29,2
1921	1.347,8	1.038,5	39,2	999,3	298,0	292,5	306,4	170,9	135,5	-2,5
1922	1.463,9	1.077,6	42,3	1.035,3	361,9	253,2	264,6	180,4	84,1	13,0
1923	1.564,7	1.093,3	46,1	1.047,2	417,3	277,0	318,2	200,4	117,7	12,9
1924	1.712,2	1.192,0	48,7	1.143,3	440,6	330,5	373,4	223,7	149,7	36,7
1925	1.757,4	1.210,2	52,0	1.158,2	425,1	349,9	398,6	225,8	172,8	73,4
1926	1.935,9	1.267,6	56,6	1.210,9	544,4	351,6	439,2	261,6	177,6	36,3
1927	1.970,1	1.277,8	61,2	1.216,6	598,6	353,4	465,0	278,2	186,8	-17,9
1928	2.097,1	1.372,8	69,8	1.302,9	607,0	362,9	450,4	285,9	164,5	29,8
1929	2.316,3	1.486,7	95,0	1.391,7	645,0	404,2	514,7	313,2	201,5	74,5
1930	2.050,9	1.354,0	90,2	1.263,8	631,9	280,9	324,5	153,6	170,9	21,4
1931	1.884,9	1.346,6	87,6	1.259,0	523,0	194,5	178,4	106,4	72,1	31,3
1932	1.812,7	1.346,4	88,2	1.258,2	433,1	136,1	113,8	72,6	41,1	55,5
1933	2.016,7	1.457,8	92,2	1.365,6	534,4	153,7	146,8	91,0	55,7	31,4
1934	2.289,7	1.612,7	97,9	1.514,8	634,4	250,8	266,9	132,2	134,6	26,6
1935	2.504,3	1.699,7	103,6	1.596,0	714,7	284,6	333,1	180,7	152,4	41,4
1936	2.624,6	1.786,5	108,9	1.677,6	782,3	327,6	369,3	213,7	155,5	14,1
1937	2.660,0	1.805,6	113,1	1.692,5	753,7	366,3	423,0	245,5	177,4	44,1
1938	2.702,0	1.813,0	116,3	1.696,8	752,4	363,0	421,2	239,4	181,8	78,3
1939	2.716,6	1.829,0	118,7	1.710,3	733,3	303,7	397,7	254,0	143,8	60,3
1940	2.769,1	1.886,6	120,4	1.766,2	655,9	305,3	360,8	212,2	148,6	171,1
1941	2.772,0	1.936,4	122,1	1.814,4	761,9	308,5	393,3	242,4	150,8	-11,1
1942	2.708,4	1.883,6	122,7	1.760,8	578,4	246,5	349,3	249,2	100,2	143,6
1943	2.751,2	1.966,3	139,9	1.826,4	498,2	300,4	413,0	273,4	139,6	174,0

(continúa)

Años	PBI	Consumo			Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks	
		Total	Público	Privado			Total	N. const.		Equipo
1944	2,987.2	2,125.3	146.2	1,979.0	560.1	368.2	502.9	327.8	175.1	167.1
1945	3,098.1	2,205.1	166.5	2,038.7	644.4	404.6	585.9	383.6	202.3	67.2
1946	3,217.3	2,448.6	192.9	2,255.7	814.7	578.8	702.7	358.2	344.4	-169.8
1947	3,307.7	2,550.2	197.9	2,352.3	605.5	519.7	656.7	380.7	276.1	15.0
1948	3,417.1	2,672.2	205.8	2,466.4	597.9	471.6	617.2	379.6	237.6	1.5
1949	3,674.7	2,842.7	218.8	2,623.9	638.4	481.2	618.4	379.9	238.4	56.4
1950	3,963.8	3,134.2	235.9	2,898.2	751.4	649.4	725.9	435.6	290.3	1.8
1951	4,272.3	3,401.3	242.8	3,158.5	757.5	761.9	847.0	494.3	352.7	28.5
1952	4,492.7	3,488.5	270.1	3,218.3	854.8	814.3	938.4	556.5	381.9	25.4
1953	4,777.1	3,582.7	275.6	3,307.1	917.9	851.6	1,102.3	708.8	393.5	25.8
1954	4,909.8	3,654.0	326.9	3,327.2	984.8	772.5	992.8	671.9	320.8	50.7
1955	5,274.9	4,021.8	326.7	3,695.1	1,033.7	989.2	1,159.2	815.7	343.5	-49.4
1956	5,513.6	4,120.4	345.8	3,774.5	1,118.7	1,161.4	1,431.6	909.6	522.0	-4.4
1957	5,782.7	4,281.8	400.2	3,881.5	1,151.2	1,276.7	1,565.5	970.1	595.4	61.0
1958	5,800.5	4,344.9	399.9	3,945.0	1,159.2	1,126.7	1,396.0	899.3	496.6	27.1
1959	5,830.3	4,249.2	448.0	3,801.1	1,311.0	943.0	1,100.0	652.8	447.2	113.0
1960	6,635.7	4,589.6	526.6	4,063.0	1,684.8	1,127.6	1,183.3	698.6	484.6	305.7
1961	7,225.2	5,046.0	608.5	4,437.5	1,987.8	1,371.0	1,495.2	868.6	626.6	67.2
1962	7,764.0	5,472.7	639.3	4,833.4	2,122.2	1,546.8	1,706.1	938.9	767.2	9.8
1963	8,123.7	6,065.6	676.6	5,389.0	2,083.9	1,710.6	1,620.2	819.7	800.6	64.5
1964	8,690.0	6,509.5	761.4	5,748.1	2,227.7	1,827.2	1,597.1	866.0	731.1	182.9
1965	9,274.8	7,150.8	812.8	6,338.0	2,292.2	2,135.5	1,907.3	1,024.4	882.9	60.1
1966	10,057.0	7,709.2	813.9	6,895.2	2,399.4	2,420.8	2,139.6	1,127.6	1,011.9	229.6
1967	10,458.7	8,293.7	842.1	7,451.6	2,540.5	2,684.2	1,969.1	1,010.1	959.0	339.5
1968	10,347.6	8,273.9	895.9	7,378.0	2,791.5	2,440.4	1,674.1	848.6	828.6	-48.5
1969	10,614.5	8,461.6	945.3	7,516.3	2,742.1	2,425.2	1,732.8	904.2	828.6	103.2
1970	11,443.1	9,172.8	992.3	8,180.6	2,898.7	2,596.8	1,940.2	1,028.4	911.8	22.2

(continúa)

Años	PBI	Consumo		Exportación	Importación	Inv. bruta fija		Stocks		
		Total	Público			Privado	Total		N. const.	
1971	11.957,0	9.568,8	1.060,7	8.508,1	2.813,7	2.707,8	2.189,4	1.134,3	1.055,1	92,9
1972	12.340,8	9.953,6	1.130,9	8.822,7	3.076,7	2.700,7	2.272,2	1.255,8	1.016,4	-260,9
1973	12.991,7	10.376,5	1.199,0	9.177,5	2.506,2	3.033,1	3.107,4	1.481,8	1.625,6	34,7
1974	13.676,8	10.563,2	1.270,9	9.292,3	2.636,6	3.856,8	3.935,6	1.781,3	2.154,2	398,2
1975	14.760,2	11.707,0	1.411,7	10.295,3	2.697,1	3.746,4	4.077,1	1.818,7	2.258,4	25,4
1976	14.967,1	11.877,7	1.479,6	10.398,1	2.789,7	3.274,7	3.508,8	1.755,1	1.753,7	65,6
1977	14.958,9	12.045,9	1.692,9	10.352,9	3.151,0	3.286,3	3.219,1	1.711,5	1.507,7	-170,8
1978	14.957,2	11.020,4	1.478,3	9.542,2	3.558,7	2.485,3	2.932,5	1.642,9	1.289,6	-69,1
1979	15.852,6	11.141,0	1.338,0	9.803,0	4.308,5	2.964,7	3.220,0	1.836,1	1.383,9	147,7
1980	16.592,1	11.953,2	1.636,8	10.316,4	3.912,9	3.861,2	3.924,9	2.060,8	1.864,1	662,4
1981	17.350,7	12.500,4	1.611,0	10.889,3	3.798,1	4.475,8	4.557,2	2.334,9	2.222,3	970,8
1982	17.369,8	12.789,9	1.825,3	10.964,6	4.030,3	4.574,6	4.458,4	2.374,5	2.083,9	665,7
1983	15.037,1	11.548,9	1.665,2	9.883,8	3.613,8	3.259,2	3.115,0	1.884,1	1.230,9	18,5
1984	15.725,7	11.593,4	1.589,1	10.004,3	3.943,1	2.633,5	2.923,6	1.889,0	1.034,6	-100,9
1985	16.032,0	11.810,9	1.645,1	10.165,8	4.116,7	2.405,7	2.593,9	1.681,6	912,2	-83,8
1986	17.631,9	13.496,1	1.701,1	11.795,0	3.698,4	2.895,6	3.069,6	2.063,5	1.006,1	263,5
1987	19.132,9	14.759,8	1.801,3	12.958,5	3.429,6	3.525,9	3.641,0	2.454,2	1.186,8	628,5
1988	17.554,3	13.531,1	1.516,1	12.015,1	3.181,3	3.027,8	3.134,1	2.318,0	816,1	735,5
1989	15.408,0	11.300,8	1.405,0	9.895,8	3.759,3	2.262,4	2.513,3	1.952,7	560,7	96,9
1990	14.623,3	10.950,1	1.271,6	9.678,5	3.212,9	2.530,7	2.565,4	1.982,9	582,5	425,6
1991	15.066,6	11.194,5	1.295,7	9.898,8	3.582,7	3.038,4	2.622,4	2.016,3	606,1	705,5
1992	14.882,3	11.288,2	1.333,3	9.954,9	3.588,0	3.332,1	2.722,1	2.132,9	589,2	616,2
1993	15.718,4	11.527,9	1.381,3	10.146,6	3.813,6	3.323,2	3.004,2	2.417,2	587,0	695,9
1994	17.873,9	13.539,7	1.512,1	12.027,6	3.962,3	4.210,6	4.106,8	3.256,0	850,8	475,6
1995	19.167,3	14.754,3	1.705,4	13.048,8	4.241,8	5.306,0	4.908,7	3.891,8	1.017,0	568,5

Cuadro X. 4

**RECURSOS PRODUCTIVOS, 1896-1995**  
(En millones de dólares de 1979 y miles de personas)

Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	Stock de capital (Millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)
1896	435.3	1.342.1	3.469.6
1897	475.7	1.366.3	3.513.5
1898	506.6	1.393.4	3.557.9
1899	534.5	1.435.2	3.602.8
1900	563.1	1.477.6	3.648.3
1901	604.2	1.530.5	3.694.4
1902	637.4	1.601.8	3.741.1
1903	680.6	1.696.8	3.788.4
1904	703.4	1.804.3	3.836.3
1905	755.0	1.915.9	3.884.8
1906	815.3	2.028.1	3.933.9
1907	866.5	2.157.4	3.983.6
1908	882.8	2.312.7	4.033.9
1909	897.7	2.460.0	4.084.9
1910	913.3	2.579.1	4.136.5
1911	932.9	2.697.5	4.188.8
1912	965.7	2.809.1	4.241.7
1913	997.9	2.922.0	4.295.3
1914	991.7	3.085.3	4.349.6
1915	1.077.4	3.210.6	4.404.6
1916	1.188.9	3.298.9	4.460.2

(continúa)



(continuación)	Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	Stock de capital (Millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)
	1917	1.232,8	3.471,3	4.516,6
	1918	1.240,2	3.656,6	4.573,7
	1919	1.281,4	3.796,9	4.631,5
	1920	1.294,2	3.988,9	4.690,0
	1921	1.347,8	4.144,0	4.763,6
	1922	1.463,9	4.346,8	4.838,4
	1923	1.564,7	4.502,6	4.914,4
	1924	1.712,2	4.708,2	4.991,5
	1925	1.757,4	4.963,9	5.069,9
	1926	1.935,9	5.238,5	5.149,5
	1927	1.970,1	5.546,7	5.230,4
	1928	2.097,1	5.873,0	5.312,5
	1929	2.316,3	6.176,6	5.395,9
	1930	2.050,9	6.536,8	5.480,0
	1931	1.884,9	6.697,9	5.569,3
	1932	1.812,7	6.708,9	5.660,1
	1933	2.016,7	6.655,0	5.752,4
	1934	2.289,7	6.635,3	5.846,1
	1935	2.504,3	6.736,3	5.941,4
	1936	2.624,6	6.901,0	6.038,3
	1937	2.660,0	7.097,8	6.136,7
	1938	2.702,0	7.343,3	6.236,7
	1939	2.716,6	7.580,9	6.338,4
	1940	2.769,1	7.789,1	6.440,0
	1941	2.772,0	7.955,2	6.550,1
	1942	2.708,4	8.149,6	6.662,1

(continúa)

(continuación)	Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	Stock de capital (Millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)
	1943	2.751.2	8.295.2	6.776.1
	1944	2.987.2	8.500.9	6.891.9
	1945	3.098.1	8.791.3	7.009.8
	1946	3.217.3	9.157.4	7.129.6
	1947	3.307.7	9.631.1	7.251.6
	1948	3.417.1	10.047.0	7.375.6
	1949	3.674.7	10.413.1	7.501.7
	1950	3.963.8	10.771.1	7.632.0
	1951	4.272.3	11.227.7	7.835.8
	1952	4.492.7	11.794.0	8.045.0
	1953	4.777.1	12.437.6	8.259.8
	1954	4.909.8	13.228.9	8.480.3
	1955	5.274.9	13.891.0	8.706.8
	1956	5.513.6	14.702.9	8.939.2
	1957	5.782.7	15.766.9	9.177.9
	1958	5.800.5	16.938.3	9.422.9
	1959	5.830.3	17.910.8	9.674.5
	1960	6.635.7	18.563.0	9.931.0
	1961	7.225.2	19.282.2	10.217.0
	1962	7.764.0	20.295.3	10.511.3
	1963	8.123.7	21.494.1	10.814.0
	1964	8.690.0	22.577.0	11.125.4
	1965	9.274.8	23.609.6	11.445.8
	1966	10.057.0	24.926.7	11.775.5
	1967	10.458.7	26.443.0	12.114.6
	1968	10.347.6	27.751.1	12.463.5

(continúa)

(continuación)	Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	Stock de capital (Millones de dólares a precios de 1979)	Población (En miles)
	1969	10.614,5	28.731,4	12.822,5
	1970	11.443,1	29.745,9	13.193,0
	1971	11.957,0	30.942,5	13.554,5
	1972	12.340,8	32.358,3	13.925,9
	1973	12.991,7	33.821,5	14.307,5
	1974	13.676,8	36.083,4	14.699,5
	1975	14.760,2	39.116,9	15.102,2
	1976	14.967,1	42.216,0	15.516,0
	1977	14.958,9	44.669,4	15.941,2
	1978	14.957,2	46.771,8	16.378,0
	1979	15.852,6	48.535,1	16.826,7
	1980	16.592,1	50.541,7	17.295,0
	1981	17.350,7	53.203,0	17.742,9
	1982	17.369,8	56.430,2	18.202,5
	1983	15.037,1	59.477,9	18.673,9
	1984	15.725,7	61.105,9	19.157,6
	1985	16.032,0	62.501,9	19.653,8
	1986	17.631,9	63.533,2	20.162,8
	1987	19.132,9	65.014,5	20.685,0
	1988	17.554,3	67.030,1	21.220,8
	1989	15.408,0	68.488,5	21.770,4
	1990	14.623,3	69.289,6	22.332,0
	1991	15.066,6	70.122,8	22.838,9
	1992	14.882,3	70.992,1	23.357,4
	1993	15.718,4	71.939,4	23.887,6
	1994	17.873,9	73.145,1	24.429,8
	1995	19.167,3	75.423,3	24.984,4

Cuadro X.5  
**PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES, 1896-1995**

Años	PmeK	PmeL	Productividad conjunta
1896	0.32	125.45	9.23
1897	0.35	135.39	9.37
1898	0.36	142.40	9.51
1899	0.37	148.35	9.70
1900	0.38	154.36	9.89
1901	0.39	163.54	10.10
1902	0.40	170.37	10.37
1903	0.40	179.65	10.69
1904	0.39	183.37	11.04
1905	0.39	194.35	11.39
1906	0.40	207.26	11.74
1907	0.40	217.51	12.13
1908	0.38	218.83	12.56
1909	0.36	219.76	12.97
1910	0.35	220.79	13.32
1911	0.35	222.72	13.67
1912	0.34	227.67	13.99
1913	0.34	232.33	14.32
1914	0.32	227.99	14.75

(continúa)

(continuación)

Años	PmeK	PmeL	Productividad conjunta
1915	0,34	244,62	15,10
1916	0,36	266,55	15,38
1917	0,36	272,95	15,81
1918	0,34	271,17	16,27
1919	0,34	276,67	16,64
1920	0,32	275,95	17,10
1921	0,33	282,95	17,53
1922	0,34	302,56	18,03
1923	0,35	318,39	18,46
1924	0,36	343,02	18,97
1925	0,35	346,64	19,56
1926	0,37	375,93	20,17
1927	0,36	376,67	20,83
1928	0,36	394,74	21,51
1929	0,38	429,27	22,16
1930	0,31	374,25	22,88
1931	0,28	338,43	23,33
1932	0,27	320,26	23,57
1933	0,30	350,58	23,72
1934	0,35	391,67	23,92
1935	0,37	421,49	24,30

(continúa)

continuación)

Años	PmeK	PmeL	Productividad conjunta
1936	0.38	434.66	24.78
1937	0.37	433.46	25.30
1938	0.37	433.23	25.90
1939	0.36	428.59	26.49
1940	0.36	429.99	27.03
1941	0.35	423.20	27.54
1942	0.33	406.54	28.09
1943	0.33	406.01	28.58
1944	0.35	433.44	29.16
1945	0.35	441.97	29.86
1946	0.35	451.26	30.66
1947	0.34	456.14	31.60
1948	0.34	463.31	32.47
1949	0.35	489.84	33.27
1950	0.37	519.37	34.08
1951	0.38	545.23	35.20
1952	0.38	558.45	36.47
1953	0.38	578.35	37.85
1954	0.37	578.96	39.41
1955	0.38	605.84	40.83
1956	0.38	616.79	42.43

(continúa)

(continuación)

Años	PmeK	PmeL	Productividad conjunta
1957	0.37	630.07	44.33
1958	0.34	615.57	46.35
1959	0.33	602.64	48.15
1960	0.36	668.18	49.62
1961	0.37	707.17	51.24
1962	0.38	738.64	53.20
1963	0.38	751.22	55.37
1964	0.38	781.10	57.44
1965	0.39	810.32	59.48
1966	0.40	854.06	61.83
1967	0.40	863.31	64.40
1968	0.37	830.23	66.78
1969	0.37	827.81	68.88
1970	0.38	867.36	71.05
1971	0.39	882.14	73.36
1972	0.38	886.18	75.90
1973	0.38	908.04	78.52
1974	0.38	930.43	81.90
1975	0.38	977.35	85.97
1976	0.35	964.62	90.08
1977	0.33	938.38	93.65

(continúa)

(continuación)	Años	PmeK	PmeL	Productividad conjunta
	1978	0,32	913,25	96,95
	1979	0,33	942,11	100,00
	1980	0,33	959,36	103,32
	1981	0,33	977,89	107,09
	1982	0,31	954,25	111,34
	1983	0,25	805,25	115,47
	1984	0,26	820,86	118,53
	1985	0,26	815,72	121,45
	1986	0,28	874,48	124,14
	1987	0,29	924,97	127,23
	1988	0,26	827,22	130,78
	1989	0,22	707,75	133,95
	1990	0,21	654,81	136,65
	1991	0,21	659,69	139,16
	1992	0,21	637,16	141,75
	1993	0,22	658,01	144,43
	1994	0,24	731,64	147,37
	1995	0,25	767,17	152,59



## Cuadro X. 6

**PBI EFECTIVO Y POTENCIAL, 1896-1995**  
(En millones de dólares de 1979)

Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (1) (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (2) (Millones de dólares a precios de 1979)	Tasa de utilización (U.1)	Tasa de utilización (U.2)
1896	435,3	430,5	430,5	0,9661	0,9661
1897	475,7	477,8	465,9	0,9957	1,0211
1898	506,6	506,6	482,4	1,0000	1,0501
1899	534,5	537,2	505,6	0,9949	1,0570
1900	563,1	569,7	529,0	0,9885	1,0645
1901	604,2	604,2	557,2	1,0000	1,0844
1902	637,4	640,8	593,7	0,9947	1,0736
1903	680,6	680,6	641,0	1,0000	1,0618
1904	703,4	724,9	693,9	0,9705	1,0137
1905	755,0	772,1	748,7	0,9779	1,0084
1906	815,3	820,2	803,7	0,9941	1,0145
1907	866,5	866,5	866,5	1,0000	1,0000
1908	882,8	907,8	910,8	0,9724	0,9692
1909	897,7	944,9	952,8	0,9500	0,9422
1910	913,3	978,8	986,0	0,9331	0,9263
1911	932,9	1.010,4	1.019,0	0,9233	0,9155
1912	965,7	1.041,4	1.050,1	0,9274	0,9197
1913	997,9	1.073,0	1.081,6	0,9300	0,9226
1914	991,7	1.107,0	1.129,1	0,8959	0,8783
1915	1.077,4	1.145,0	1.164,8	0,9410	0,9250
1916	1.188,9	1.188,9	1.188,9	1,0000	1,0000

(continúa)

Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (1) (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (2) (Millones de dólares a precios de 1979)	Tasa de utilización (U1)	Tasa de utilización (U2)
1917	1.232,8	1.240,8	1.257,1	0,9935	0,9807
1918	1.240,2	1.300,9	1.330,2	0,9534	0,9324
1919	1.281,4	1.369,0	1.386,0	0,9360	0,9245
1920	1.294,2	1.445,2	1.461,6	0,8955	0,8855
1921	1.347,8	1.529,2	1.522,9	0,8814	0,8850
1922	1.463,9	1.620,4	1.602,6	0,9034	0,9135
1923	1.564,7	1.718,0	1.664,2	0,9108	0,9402
1924	1.712,2	1.820,6	1.744,8	0,9405	0,9813
1925	1.757,4	1.926,1	1.844,7	0,9124	0,9527
1926	1.935,9	2.032,0	1.951,7	0,9527	0,9919
1927	1.970,1	2.135,1	2.071,7	0,9228	0,9510
1928	2.097,1	2.231,4	2.198,6	0,9398	0,9538
1929	2.316,3	2.316,6	2.316,6	0,9998	0,9998
1930	2.050,9	2.385,7	2.462,5	0,8596	0,8328
1931	1.884,9	2.441,5	2.529,5	0,7720	0,7451
1932	1.812,7	2.487,1	2.536,9	0,7288	0,7145
1933	2.016,7	2.525,6	2.518,6	0,7985	0,8007
1934	2.289,7	2.559,7	2.513,7	0,8945	0,9109
1935	2.504,3	2.592,0	2.556,6	0,9662	0,9795
1936	2.624,6	2.624,6	2.624,6	1,0000	1,0000
1937	2.660,0	2.660,0	2.699,5	1,0000	0,9854
1938	2.702,0	2.702,0	2.793,0	1,0000	0,9674
1939	2.716,6	2.750,2	2.883,5	0,9878	0,9421
1940	2.769,1	2.805,9	2.962,8	0,9869	0,9346
1941	2.772,0	* 2.870,1	3.026,1	0,9658	0,9160
1942	2.708,4	2.944,1	3.100,2	0,9199	0,8736

(continúa)

(continuación)

Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (1) (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (2) (Millones de dólares a precios de 1979)	Tasa de utilización (UI)	Tasa de utilización (U2)
1943	2.751,2	3.029,2	3.155,6	0,9082	0,8718
1944	2.987,2	3.126,7	3.234,0	0,9554	0,9237
1945	3.098,1	3.237,9	3.344,6	0,9568	0,9263
1946	3.217,3	3.364,2	3.484,0	0,9563	0,9235
1947	3.307,7	3.506,9	3.664,3	0,9432	0,9027
1948	3.417,1	3.667,5	3.822,7	0,9317	0,8939
1949	3.674,7	3.847,6	3.962,1	0,9551	0,9275
1950	3.963,8	4.048,6	4.098,4	0,9791	0,9672
1951	4.272,3	4.272,3	4.272,3	1,0000	1,0000
1952	4.492,7	4.520,1	4.490,7	0,9940	1,0004
1953	4.777,1	4.777,1	4.738,8	1,0000	1,0081
1954	4.909,8	5.024,6	5.043,7	0,9771	0,9735
1955	5.274,9	5.274,9	5.298,8	1,0000	0,9955
1956	5.513,6	5.542,9	5.611,5	0,9947	0,9826
1957	5.782,7	5.832,2	6.021,0	0,9915	0,9604
1958	5.800,5	6.146,9	6.471,6	0,9437	0,8963
1959	5.830,3	6.491,9	6.845,9	0,8981	0,8516
1960	6.635,7	6.872,6	7.097,2	0,9655	0,9350
1961	7.225,2	7.294,5	7.374,2	0,9905	0,9798
1962	7.764,0	7.764,0	7.764,0	1,0000	1,0000
1963	8.123,7	8.288,5	8.357,6	0,9801	0,9720
1964	8.690,0	8.856,7	8.896,7	0,9812	0,9768
1965	9.274,8	9.453,0	9.411,7	0,9811	0,9855
1966	10.057,0	10.057,0	10.057,0	1,0000	1,0000
1967	10.458,7	10.642,5	10.555,3	0,9827	0,9908
1968	10.347,6	11.209,4	10.981,4	0,9231	0,9423

(continúa)

(continuación)

Años	PBI (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (1) (Millones de dólares a precios de 1979)	PBI potencial (2) (Millones de dólares a precios de 1979)	Tasa de utilización (U1)	Tasa de utilización (U2)
1969	10.614,5	11.758,4	11.293,6	0,9027	0,9399
1970	11.443,1	12.290,9	11.618,4	0,9310	0,9849
1971	11.957,0	12.808,4	12.007,9	0,9335	0,9958
1972	12.340,8	13.312,5	12.474,9	0,9270	0,9893
1973	12.991,7	13.804,9	12.959,3	0,9411	1,0025
1974	13.676,8	14.287,1	13.724,2	0,9573	0,9965
1975	14.760,2	14.760,2	14.760,2	1,0000	1,0000
1976	14.967,1	15.225,5	15.320,6	0,9830	0,9769
1977	14.958,9	15.682,0	15.737,5	0,9539	0,9505
1978	14.957,2	16.128,4	16.077,9	0,9274	0,9303
1979	15.852,6	16.563,1	16.344,4	0,9571	0,9699
1980	16.592,1	16.983,2	16.669,8	0,9770	0,9953
1981	17.350,7	17.385,1	17.147,8	0,9980	1,0118
1982	17.369,8	17.764,7	17.758,0	0,9778	0,9781
1983	15.037,1	18.118,0	18.330,4	0,8300	0,8203
1984	15.725,7	18.440,4	18.582,2	0,8528	0,8463
1985	16.032,0	18.724,1	18.784,1	0,8562	0,8535
1986	17.631,9	18.959,2	18.905,8	0,9300	0,9326
1987	19.132,9	19.132,9	19.132,9	1,0000	1,0000
1988	17.554,3	19.231,7	19.232,2	0,9128	0,9128
1989	15.408,0	19.274,9	19.248,6	0,7994	0,8005
1990	14.623,3	19.281,5	19.166,2	0,7584	0,7630
1991	15.066,6	19.267,1	19.094,0	0,7820	0,7891
1992	14.882,3	19.243,1	19.032,7	0,7734	0,7819
1993	15.718,4	19.216,8	18.988,7	0,8180	0,8278
1994	17.873,9	19.191,5	18.990,6	0,9313	0,9412
1995	19.167,3	19.167,3	19.167,3	1,0000	1,0000

**Cuadro X. 7**  
**INDICADORES DE MADISON PARA EL PERÚ, 1896-1995**  
 (En millones de dólares de 1979)

Años	PBI	PBI per capita	Stock de capital	Exportaciones	Comercio exterior
1896	435.3	125.5	1.342.1	54.0	140.4
1897	475.7	135.4	1.366.3	72.3	153.8
1898	506.6	142.4	1.393.4	78.4	174.1
1899	534.5	148.3	1.435.2	80.1	183.8
1900	563.1	154.4	1.477.6	87.1	201.1
1901	604.2	163.5	1.530.5	97.2	234.6
1902	637.4	170.4	1.601.8	106.4	272.5
1903	680.6	179.6	1.696.8	114.2	301.8
1904	703.4	183.4	1.804.3	121.9	319.8
1905	755.0	194.3	1.915.9	129.7	336.0
1906	815.3	207.3	2.028.1	143.8	371.7
1907	866.5	217.5	2.157.4	159.3	408.2
1908	882.8	218.8	2.312.7	168.4	406.1
1909	897.7	219.8	2.460.0	180.0	391.8
1910	913.3	220.8	2.579.1	190.9	396.2
1911	932.9	222.7	2.697.5	210.3	412.1
1912	965.7	227.7	2.809.1	217.4	416.6

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	PBI per cápita	Stock de capital	Exportaciones	Comercio exterior
1913	997,9	232,3	2.922,0	230,9	430,2
1914	991,7	228,0	3.085,3	214,2	378,8
1915	1.077,4	244,6	3.210,6	265,8	418,2
1916	1.188,9	266,6	3.298,9	324,5	552,7
1917	1.232,8	273,0	3.471,3	277,4 *	554,6
1918	1.240,2	271,2	3.656,6	271,6	516,7
1919	1.281,4	276,7	3.796,9	343,2	592,9
1920	1.294,2	276,0	3.988,9	257,4	557,2
1921	1.347,8	282,9	4.144,0	298,0	590,6
1922	1.463,9	302,6	4.346,8	361,9	615,0
1923	1.564,7	318,4	4.502,6	417,3	694,3
1924	1.712,2	343,0	4.708,2	440,6	771,1
1925	1.757,4	346,6	4.963,9	425,1	775,0
1926	1.935,9	375,9	5.238,5	544,4	896,1
1927	1.970,1	376,7	5.546,7	598,6	952,0
1928	2.097,1	394,7	5.873,0	607,0	969,8
1929	2.316,3	429,3	6.176,6	645,0	1.049,3
1930	2.050,9	374,2	6.536,8	631,9	912,8
1931	1.884,9	338,4	6.697,9	523,0	717,5
1932	1.812,7	320,3	6.708,9	433,1	569,2
1933	2.016,7	350,6	6.655,0	534,4	688,1

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	PBI per capita	Stock de capital	Exportaciones	Comercio exterior
1934	2.289,7	391,7	6.635,3	634,4	885,1
1935	2.504,3	421,5	6.736,3	714,7	999,3
1936	2.624,6	434,7	6.901,0	782,3	1.109,9
1937	2.660,0	433,5	7.097,8	753,7	1.120,0
1938	2.702,0	433,2	7.343,3	752,4	1.115,5
1939	2.716,6	428,6	7.580,9	733,3	1.037,0
1940	2.769,1	430,0	7.789,1	655,9	961,2
1941	2.772,0	423,2	7.955,2	761,9	1.070,4
1942	2.708,4	406,5	8.149,6	578,4	824,9
1943	2.751,2	406,0	8.295,2	498,2	798,6
1944	2.987,2	433,4	8.500,9	560,1	928,4
1945	3.098,1	442,0	8.791,3	644,4	1.049,0
1946	3.217,3	451,3	9.157,4	814,7	1.393,5
1947	3.307,7	456,1	9.631,1	605,5	1.125,2
1948	3.417,1	463,3	10.047,0	597,9	1.069,5
1949	3.674,7	489,8	10.413,1	638,4	1.119,6
1950	3.963,8	519,4	10.771,1	751,4	1.400,8
1951	4.272,3	545,2	11.227,7	757,5	1.519,4
1952	4.492,7	558,5	11.794,0	854,8	1.669,1
1953	4.777,1	578,4	12.437,6	917,9	1.769,5
1954	4.909,8	579,0	13.228,9	984,8	1.757,3

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	PBI per capita	Stock de capital	Exportaciones	Comercio exterior
1955	5.274,9	605,8	13.891,0	1.033,7	2.023,0
1956	5.513,6	616,8	14.702,9	1.118,7	2.280,2
1957	5.782,7	630,1	15.766,9	1.151,2	2.427,9
1958	5.800,5	615,6	16.938,3	1.159,2	2.286,0
1959	5.830,3	602,6	17.910,8	1.311,0	2.253,9
1960	6.635,7	668,2	18.563,0	1.684,8	2.812,4
1961	7.225,2	707,2	19.282,2	1.987,8	3.358,8
1962	7.764,0	738,6	20.295,3	2.122,2	3.669,0
1963	8.123,7	751,2	21.494,1	2.083,9	3.794,5
1964	8.690,0	781,1	22.577,0	2.227,7	4.054,8
1965	9.274,8	810,3	23.609,6	2.292,2	4.427,7
1966	10.057,0	854,1	24.926,7	2.399,4	4.820,2
1967	10.458,7	863,3	26.443,0	2.540,5	5.224,7
1968	10.347,6	830,2	27.751,1	2.791,5	5.231,8
1969	10.614,5	827,8	28.731,4	2.742,1	5.167,3
1970	11.443,1	867,4	29.745,9	2.898,7	5.489,5
1971	11.957,0	882,1	30.942,5	2.813,7	5.521,5
1972	12.340,8	886,2	32.358,3	3.076,7	5.777,4
1973	12.991,7	908,0	33.821,5	2.506,2	5.539,3
1974	13.676,8	930,4	36.083,4	2.636,6	6.493,4
1975	14.760,2	977,4	39.116,9	2.697,1	6.443,6

(continúa)



(continuación)

Años	PBI	PBI per capita	Stock de capital	Exportaciones	Comercio exterior
1976	14.967,1	964,6	42.216,0	2.789,7	6.064,4
1977	14.958,9	938,4	44.669,4	3.151,0	6.437,3
1978	14.957,2	913,3	46.771,8	3.558,7	6.044,0
1979	15.852,6	942,1	48.535,1	4.308,5	7.273,1
1980	16.592,1	959,4	50.541,7	3.912,9	7.774,1
1981	17.350,7	977,9	53.203,0	3.798,1	8.273,9
1982	17.369,8	954,3	56.430,2	4.030,3	8.604,9
1983	15.037,1	805,2	59.477,9	3.613,8	6.873,0
1984	15.725,7	820,9	61.105,9	3.943,1	6.576,6
1985	16.032,0	815,7	62.501,9	4.116,7	6.522,3
1986	17.631,9	874,5	63.533,2	3.698,4	6.594,0
1987	19.132,9	925,0	65.014,5	3.429,6	6.755,5
1988	17.554,3	827,2	67.030,1	3.181,3	6.209,1
1989	15.408,0	707,8	68.488,5	3.759,3	6.021,7
1990	14.623,3	654,8	69.289,6	3.212,9	5.743,6
1991	15.066,6	659,7	70.122,8	3.582,7	6.621,1
1992	14.882,3	637,2	70.992,1	3.588,0	6.920,2
1993	15.718,4	658,0	71.939,4	3.813,6	7.136,9
1994	17.873,9	731,6	73.145,1	3.962,3	8.172,8
1995	19.167,3	767,2	75.423,3	4.241,8	9.547,8

Cuadro X. 8

**PBI POR ORIGEN INDUSTRIAL, 1896-1995**  
(En millones de dólares de 1979)

Años	PBI	Primario							Secundario	Distribución	Servicios
		Total	Agricultura		Pescas	Minería	Total	Total			
			Exportación	Interna							
1896	435,3	173,6	154,9	27,5	127,4	—	18,7	57,5	87,2	117,1	
1897	475,7	195,6	175,3	35,4	139,9	—	20,2	63,3	93,5	123,3	
1898	506,6	204,8	176,1	35,0	141,1	—	28,7	71,0	102,0	128,8	
1899	534,5	215,0	175,3	33,9	141,4	—	39,6	75,7	108,3	135,6	
1900	563,1	226,4	184,7	37,2	147,5	—	41,7	81,7	115,9	139,2	
1901	604,2	232,3	186,3	37,1	149,2	—	46,0	95,3	127,7	148,8	
1902	637,4	234,5	190,6	38,2	152,4	—	43,9	108,9	139,9	154,1	
1903	680,6	244,8	197,9	40,6	157,3	—	46,9	120,7	151,9	163,2	
1904	703,4	247,3	200,3	40,8	159,5	—	47,0	128,6	157,5	170,0	
1905	755,0	270,8	216,8	47,6	169,3	—	54,0	136,0	168,3	179,8	
1906	815,3	289,8	224,4	50,2	174,2	—	65,4	150,6	183,5	191,5	
1907	866,5	302,1	223,2	48,5	174,6	—	79,0	165,5	196,7	202,1	
1908	882,8	313,8	236,6	54,0	182,6	—	77,3	165,9	197,0	206,1	
1909	897,7	336,7	255,1	62,4	192,6	—	81,7	160,5	194,7	205,8	
1910	913,3	354,2	258,8	63,1	195,7	—	95,4	159,8	197,5	201,8	
1911	932,9	362,8	258,5	61,6	197,0	—	104,3	165,7	200,5	203,9	
1912	965,7	375,9	268,3	65,4	202,9	—	107,6	170,4	204,7	214,8	

(continúa)

Años	PBI	Primario							Secundario	Distribución	Servicios	
		Total	Agricultura		Pescas	Minería	Total	Total				
			Total	Exportación								Interna
1913	997,9	390,8	278,1	69,3	208,8	—	112,7	176,2	210,4	220,5		
1914	991,7	420,6	312,7	87,9	224,8	—	108,0	155,0	203,3	212,8		
1915	1.077,4	461,1	331,1	97,7	233,5	—	130,0	172,7	215,9	227,7		
1916	1.188,9	485,9	342,3	102,9	239,5	—	143,6	216,7	255,6	230,8		
1917	1.232,8	501,0	349,8	105,5	244,3	—	151,1	217,5	273,4	240,9		
1918	1.240,2	516,0	371,4	118,0	253,4	—	144,6	207,9	266,0	250,4		
1919	1.281,4	515,5	379,5	121,0	258,5	—	136,1	236,2	275,0	254,7		
1920	1.294,2	520,6	388,6	124,9	283,7	—	132,0	223,6	286,6	263,5		
1921	1.347,8	545,0	393,8	125,5	288,2	—	151,2	237,0	295,0	270,8		
1922	1.463,9	617,6	420,8	142,5	292,7	—	196,7	250,2	307,7	288,5		
1923	1.564,7	657,8	421,3	140,0	297,3	—	236,4	277,9	332,9	296,1		
1924	1.712,2	707,6	438,6	149,7	302,0	—	269,0	310,2	370,2	324,3		
1925	1.757,4	727,7	426,9	137,7	306,7	—	300,8	313,1	381,8	334,7		
1926	1.935,9	796,0	459,8	159,1	311,5	—	336,2	362,8	414,7	362,4		
1927	1.970,1	792,8	472,1	164,8	316,4	—	320,7	385,7	420,6	371,1		
1928	2.097,1	861,6	479,2	166,4	321,4	—	382,4	396,4	445,0	394,1		
1929	2.316,3	951,8	529,7	203,3	326,4	—	422,1	434,3	491,5	438,3		
1930	2.050,9	888,0	501,4	185,9	315,5	0,4	386,3	299,5	428,1	435,3		
1931	1.884,9	783,7	474,5	172,8	301,6	0,4	308,9	276,8	386,1	438,2		
1932	1.812,7	752,8	491,7	176,3	315,4	0,4	260,8	240,5	369,9	449,4		

(continúa)

Años	PBI	Primario							Secundario	Distribución	Servicios	
		Total	Agricultura		Pesca	Minería	Total	Total				
			Total	Exportación								Interna
1933	2.016,7	862,2	526,9	195,6	331,4	0,4	334,9	280,7	403,2	470,5		
1934	2.289,7	982,7	572,0	216,5	355,6	0,4	410,3	340,6	469,4	497,0		
1935	2.504,3	1.073,5	614,7	235,0	379,7	0,4	458,4	395,4	510,8	524,6		
1936	2.624,6	1.120,9	625,7	233,3	392,4	0,4	494,9	415,7	536,3	551,7		
1937	2.660,0	1.105,2	608,7	225,1	383,5	0,4	496,1	436,5	541,8	576,6		
1938	2.702,0	1.118,6	621,9	225,6	396,3	0,4	496,3	433,6	550,4	599,3		
1939	2.716,6	1.081,9	638,1	229,8	408,3	0,4	443,4	468,5	545,9	620,3		
1940	2.769,1	1.101,6	666,4	238,3	428,1	0,6	434,7	461,4	566,3	639,7		
1941	2.772,0	1.050,4	637,6	220,5	417,1	1,1	411,7	498,2	562,3	661,1		
1942	2.708,4	1.047,9	607,6	211,8	395,8	1,9	438,4	464,2	516,4	679,9		
1943	2.751,2	1.025,9	567,8	175,6	392,2	2,4	455,7	471,4	526,7	727,1		
1944	2.987,2	1.073,7	615,7	200,0	415,7	2,7	455,3	568,1	587,3	758,1		
1945	3.098,1	1.086,9	640,7	208,8	431,9	7,7	438,4	587,9	606,3	817,0		
1946	3.217,3	1.050,0	655,6	203,3	452,3	7,3	387,1	598,0	678,7	890,5		
1947	3.307,7	1.050,7	651,9	196,3	455,6	7,9	390,9	653,9	676,1	927,0		
1948	3.417,1	1.086,2	676,6	200,2	476,4	8,7	400,9	674,2	684,1	972,6		
1949	3.674,7	1.182,8	723,0	214,6	508,4	11,9	447,9	725,3	731,3	1.035,3		
1950	3.963,8	1.249,0	749,5	218,0	531,5	14,9	484,5	789,0	813,1	1.112,8		
1951	4.272,3	1.365,3	816,5	243,2	573,3	21,0	527,8	855,9	894,5	1.156,6		
1952	4.492,7	1.433,2	863,6	272,7	590,8	22,8	546,9	926,6	938,2	1.194,7		
1953	4.777,1	1.489,1	901,8	300,5	601,3	23,1	564,3	1.075,1	978,9	1.234,0		

(continúa)

Años	PBI	Primario						Secundario	Distribución	Servicios	
		Total	Agricultura		Pesca	Minería	Total				
			Total	Exportación							Interna
				Exportación							Interna
1954	4.909,8	1.556,9	932,6	331,0	601,7	28,7	595,6	1.116,5	979,4	1.256,9	
1955	5.274,9	1.639,2	948,8	335,6	613,3	33,2	657,2	1.248,7	1.075,0	1.312,0	
1956	5.513,6	1.693,9	950,3	349,7	600,6	42,1	701,5	1.320,1	1.128,6	1.371,1	
1957	5.782,7	1.750,7	952,4	346,4	606,0	45,3	753,1	1.393,3	1.183,1	1.455,6	
1958	5.800,5	1.819,3	1.025,7	374,2	651,5	63,4	730,2	1.338,7	1.167,0	1.475,5	
1959	5.830,3	1.932,8	1.071,4	387,8	683,7	119,5	741,9	1.232,2	1.151,2	1.514,0	
1960	6.635,7	2.388,4	1.177,7	451,9	725,8	174,0	1.036,8	1.359,0	1.299,5	1.588,9	
1961	7.225,2	2.558,9	1.234,2	476,7	757,5	245,8	1.078,9	1.552,5	1.436,0	1.677,8	
1962	7.764,0	2.665,6	1.287,9	501,6	786,3	311,1	1.066,6	1.689,6	1.547,3	1.861,5	
1963	8.123,7	2.821,8	1.369,6	514,2	855,4	326,1	1.126,2	1.689,5	1.667,7	1.944,7	
1964	8.690,0	3.011,1	1.422,3	452,0	970,3	425,4	1.163,5	1.813,7	1.806,7	2.058,5	
1965	9.274,8	2.969,8	1.420,0	477,3	942,7	353,1	1.196,7	2.127,8	2.017,5	2.159,7	
1966	10.057,0	3.125,3	1.466,4	481,7	984,7	403,4	1.255,6	2.399,1	2.249,5	2.283,0	
1967	10.458,7	3.244,6	1.459,6	408,9	1.050,8	479,8	1.305,2	2.421,0	2.407,3	2.385,7	
1968	10.347,6	3.267,7	1.387,8	461,4	926,4	503,1	1.376,8	2.353,6	2.310,7	2.415,6	
1969	10.614,5	3.250,1	1.469,8	427,4	1.042,4	431,1	1.349,2	2.436,2	2.367,9	2.560,4	
1970	11.443,1	3.583,4	1.593,5	450,4	1.143,2	590,3	1.399,6	2.630,7	2.542,7	2.686,2	
1971	11.957,0	3.378,5	1.625,6	471,9	1.153,7	484,7	1.268,3	2.952,8	2.751,4	2.874,2	
1972	12.340,8	3.226,8	1.626,5	476,1	1.150,4	245,4	1.354,9	3.228,4	2.864,0	3.021,6	
1973	12.991,7	3.162,7	1.592,6	485,4	1.107,2	149,5	1.420,5	3.550,1	3.099,4	3.179,5	
1974	13.676,8	3.351,1	1.651,8	510,9	1.140,9	258,4	1.440,9	3.930,7	2.975,3	3.419,7	

(continúa)

Años	PBI	Primario							Secundario	Distribución	Servicios
		Total	Agricultura		Pesca	Minería	Total	Total			
			Exportación	Interna							
1975	14.760,2	3.202,1	1.650,9	476,0	1.175,0	218,8	1.332,4	4.124,4	3.758,0	3.675,7	
1976	14.967,1	3.384,9	1.675,9	434,1	1.241,8	260,0	1.449,1	4.188,0	3.668,6	3.725,5	
1977	14.958,9	3.792,4	1.674,1	469,1	1.205,0	203,4	1.914,9	3.842,9	3.584,9	3.738,7	
1978	14.957,2	4.225,1	1.649,2	482,9	1.166,2	257,5	2.318,5	3.593,2	3.406,0	3.732,9	
1979	15.852,6	4.726,7	1.713,2	516,9	1.196,4	288,5	2.724,9	3.685,3	3.587,6	3.853,1	
1980	16.592,1	4.597,7	1.613,7	458,0	1.155,7	237,4	2.746,6	4.073,9	3.855,0	4.065,4	
1981	17.350,7	4.644,0	1.759,6	445,2	1.314,4	229,3	2.655,1	4.261,5	4.191,7	4.253,5	
1982	17.369,8	4.782,4	1.798,5	454,6	1.343,9	258,6	2.725,2	4.184,6	4.140,7	4.262,1	
1983	15.037,1	4.159,8	1.625,3	365,5	1.259,8	122,5	2.412,1	3.472,2	3.399,8	4.005,2	
1984	15.725,7	4.587,6	1.791,6	437,3	1.354,2	213,9	2.582,1	3.508,8	3.454,0	4.175,3	
1985	16.032,0	4.786,2	1.843,8	519,5	1.324,3	244,9	2.697,5	3.529,9	3.457,4	4.258,4	
1986	17.631,9	4.802,9	1.923,7	513,4	1.410,3	323,4	2.555,8	4.283,3	3.902,0	4.643,7	
1987	19.132,9	4.802,3	2.047,3	452,8	1.594,5	277,7	2.477,2	5.020,4	4.306,8	5.003,4	
1988	17.554,3	4.602,7	2.195,6	501,1	1.694,5	333,4	2.073,8	4.538,3	3.899,3	4.513,9	
1989	15.408,0	4.570,3	2.072,6	544,6	1.528,0	369,7	2.128,0	3.602,7	3.251,7	3.983,4	
1990	14.623,3	4.219,7	1.928,8	436,6	1.492,2	375,6	1.915,2	3.510,0	3.119,3	3.774,3	
1991	15.066,6	4.400,4	1.989,7	398,3	1.591,4	361,4	2.049,4	3.622,7	3.306,8	3.736,7	
1992	14.882,3	4.252,9	1.836,5	343,0	1.493,5	389,0	2.027,4	3.573,0	3.301,1	3.755,3	
1993	15.718,4	4.627,9	2.006,8	326,8	1.680,0	472,2	2.148,9	3.837,7	3.474,6	3.778,1	
1994	17.873,9	5.101,4	2.283,3	404,2	1.879,1	604,4	2.213,7	4.647,8	3.990,4	4.134,3	
1995	19.167,3	5.209,3	2.468,3	467,6	2.000,7	492,1	2.248,9	5.159,3	4.427,2	4.371,6	

(continuación)

Cuadro X. 9

**INDICADORES COINCIDENTES: ISP, PBI E INGRESO DISPONIBLE, 1896-1995**  
(Base: 29=100)

Años	ISP	PBI	Ingreso disponible
1896	11,72	18,79	24,33
1897	13,42	20,54	25,70
1898	14,62	21,87	27,30
1899	15,36	23,07	29,12
1900	16,66	24,31	31,04
1901	18,64	26,08	32,89
1902	20,67	27,52	33,53
1903	22,70	29,38	35,95
1904	23,80	30,37	37,05
1905	25,78	32,60	41,09
1906	28,35	35,20	43,59
1907	30,46	37,41	45,04
1908	31,05	38,11	45,17
1909	31,29	38,76	45,95
1910	31,51	39,43	45,63
1911	32,21	40,28	45,94
1912	33,31	41,69	48,79
1913	34,62	43,08	46,80

(continúa)

(continuación)

Años	ISP	PBI	Ingreso disponible
1914	33,89	42,81	46,79
1915	37,65	46,52	52,72
1916	44,72	51,33	56,41
1917	45,74	53,22	62,03
1918	45,67	53,55	64,83
1919	49,44	55,32	61,14
1920	48,70	55,88	69,31
1921	50,78	58,19	63,16
1922	55,11	63,20	68,95
1923	59,28	67,55	71,44
1924	65,64	73,92	78,13
1925	65,34	75,87	79,09
1926	74,93	83,58	82,39
1927	78,20	85,06	82,29
1928	81,07	90,54	90,98
1929	100,00	100,00	100,00
1930	83,08	88,54	85,07
1931	72,82	81,37	84,19
1932	66,13	78,26	83,85
1933	77,24	87,06	93,37
1934	91,75	98,85	103,58
1935	102,49	108,12	108,38

(continúa)



(continuación)

Años	ISP	PBI	Ingreso disponible
1936	107,75	113,31	114,59
1937	109,14	114,84	117,21
1938	109,38	116,65	119,03
1939	108,12	117,28	123,24
1940	108,54	119,55	128,14
1941	108,19	119,68	129,80
1942	104,75	116,93	138,70
1943	104,63	118,78	144,03
1944	116,39	128,97	152,78
1945	118,66	133,75	151,07
1946	119,19	138,90	153,05
1947	122,78	142,80	169,93
1948	125,54	147,53	221,06
1949	136,03	158,65	191,29
1950	147,99	171,13	214,15
1951	162,26	184,45	238,59
1952	173,17	193,96	238,30
1953	189,23	206,24	245,72
1954	196,74	211,97	254,86
1955	216,44	227,73	284,57
1956	229,38	238,04	300,02
1957	241,20	249,66	<b>325,60</b>

(continúa)

(continuación)

Años	ISP	PBI	Ingreso disponible
1958	237,72	250,43	320,83
1959	234,33	251,71	324,14
1960	280,10	286,48	389,63
1961	311,05	311,93	389,63
1962	332,18	335,19	415,63
1963	344,26	350,72	453,24
1964	365,29	375,17	517,83
1965	398,18	400,42	521,17
1966	437,70	434,19	593,90
1967	451,02	451,53	629,41
1968	451,46	446,74	572,30
1969	450,60	458,26	597,31
1970	489,78	494,03	650,40
1971	511,35	516,22	673,37
1972	528,01	532,79	680,78
1973	566,42	560,89	743,08
1974	594,01	590,47	747,46
1975	647,95	637,24	787,10
1976	652,05	646,17	791,76
1977	653,97	645,82	793,39
1978	658,27	645,75	755,53
1979	708,46	684,40	868,01

(continúa)

(continuación)

Años	ISP	PBI *	Ingreso disponible
1980	749,62	716,33	932,73
1981	773,58	749,08	955,81
1982	771,08	749,90	990,81
1983	634,87	649,20	828,05
1984	661,76	678,92	853,86
1985	680,00	692,15	882,00
1986	755,31	761,22	937,37
1987	815,69	826,03	1.050,73
1988	730,19	757,87	985,90
1989	634,83	665,21	801,65
1990	604,19	631,33	745,71
1991	622,45	650,47	720,66
1992	618,01	642,51	724,57
1993	653,51	678,61	748,60
1994	758,21	771,67	923,75
1995	821,26	827,51	1.021,58

Cuadro X. 10

**INDICADORES DEL COMERCIO EXTERIOR, 1896-1995**  
(En millones de dólares y millones de dólares de 1979)

Años	Exportaciones		Importaciones		Terminos de intercambio
	(En millones de dólares)	Deflactor (En millones de dólares de 1979)	(En millones de dólares)	Deflactor (En millones de dólares de 1979)	
1896	10.9	0.201	10.1	0.117	1.722
1897	14.0	0.194	9.4	0.116	1.675
1898	17.8	0.227	13.2	0.138	1.650
1899	16.4	0.205	11.6	0.112	1.829
1900	23.9	0.274	14.3	0.125	2.188
1901	22.9	0.236	16.7	0.122	1.936
1902	19.6	0.184	21.0	0.127	1.452
1903	20.5	0.179	23.3	0.124	1.444
1904	22.0	0.181	27.4	0.138	1.305
1905	30.6	0.236	26.9	0.130	1.811
1906	30.5	0.212	31.2	0.137	1.551
1907	30.5	0.191	34.0	0.137	1.400
1908	28.8	0.171	32.2	0.135	1.264
1909	34.0	0.189	26.1	0.123	1.531
1910	37.6	0.197	30.7	0.150	1.315

(continúa)

(continuación)

Años	Exportaciones		Importaciones		Terminos de intercambio
	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)	
1911	39.4	210.3	33.5	201.8	1.128
1912	49.9	217.4	31.5	199.3	1.450
1913	47.6	230.9	36.8	199.2	1.115
1914	44.0	214.2	28.1	164.7	1.203
1915	53.4	265.8	16.7	152.4	1.839
1916	83.0	324.5	50.6	228.2	1.154
1917	103.0	277.4	86.6	277.2	1.189
1918	116.2	271.6	65.5	245.1	1.600
1919	141.4	343.2	74.5	249.8	1.382
1920	149.4	257.4	106.9	299.8	1.627
1921	67.9	298.0	76.4	292.5	0.872
1922	84.0	361.9	51.7	253.2	1.136
1923	113.7	417.3	68.4	277.0	1.103
1924	115.5	440.6	86.1	330.5	1.007
1925	102.8	425.1	92.8	349.9	0.912
1926	107.7	544.4	92.3	351.6	0.754
1927	117.5	598.6	91.7	353.4	0.756
1928	121.7	607.0	88.8	362.9	0.819
1929	128.2	645.0	96.4	404.2	0.833

(continúa)

Años	Exportaciones				Importaciones		Terminos de intercambio
	(En millones de dólares)		Deflactor	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)	Deflactor	
	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)					
1930	91.2	631.9	0.144	62.9	280.9	0.224	0.644
1931	60.1	523.0	0.115	36.2	194.5	0.186	0.617
1932	41.6	433.1	0.096	20.6	136.1	0.151	0.635
1933	52.9	534.4	0.099	25.7	153.7	0.167	0.592
1934	76.9	634.4	0.121	50.1	250.8	0.200	0.607
1935	80.6	714.7	0.113	54.9	284.6	0.193	0.585
1936	91.3	782.3	0.117	63.3	327.6	0.193	0.604
1937	100.9	753.7	0.134	75.4	366.3	0.206	0.650
1938	83.7	752.4	0.111	73.9	363.0	0.204	0.547
1939	79.9	733.3	0.109	60.4	303.7	0.199	0.548
1940	71.2	655.9	0.109	61.4	305.3	0.201	0.539
1941	83.7	761.9	0.110	67.0	308.5	0.217	0.506
1942	87.6	578.4	0.152	61.9	246.5	0.251	0.603
1943	95.0	498.2	0.191	82.3	300.4	0.274	0.696
1944	107.7	560.1	0.192	101.7	368.2	0.276	0.696
1945	123.5	644.4	0.192	117.3	404.6	0.290	0.661
1946	169.4	814.7	0.208	184.9	578.8	0.319	0.651
1947	176.9	605.5	0.292	200.3	519.7	0.385	0.758
1948	183.8	597.9	0.307	197.8	471.6	0.419	0.733

(continúa)

(continuación)

Años	Exportaciones		Importaciones		Terminos de intercambio
	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)	(En millones de dólares)	(En millones de dólares de 1979)	
1987	3.267,6	3.429,6	4.254,8	3.325,9	0.745
1988	3.302,2	3.181,3	3.529,4	3.027,8	0.890
1989	4.103,5	3.759,3	4.059,1	2.262,4	0.608
1990	4.026,8	3.212,9	3.877,8	2.530,7	0.818
1991	4.157,8	3.582,7	4.948,5	3.038,4	0.713
1992	4.327,3	3.588,0	5.762,1	3.332,1	0.697
1993	4.470,0	3.813,6	5.877,2	3.323,2	0.663
1994	5.749,2	3.962,3	7.380,9	4.210,6	0.828
1995	6.921,3	4.241,8	9.980,7	5.306,0	0.867

Cuadro X. 11

**INDICADORES DE LAS EXPORTACIONES, 1896-1995**  
(En millones de dólares de 1979)

Años	Exportaciones	Términos de intercambio	Poder de compra de las exportaciones
1896	54,0	1,722	93,0
1897	72,3	1,675	121,0
1898	78,4	1,650	129,3
1899	80,1	1,829	146,5
1900	87,1	2,188	190,5
1901	97,2	1,936	188,2
1902	106,4	1,452	154,5
1903	114,2	1,444	164,8
1904	121,9	1,305	159,1
1905	129,7	1,811	234,8
1906	143,8	1,551	223,1
1907	159,3	1,400	223,1
1908	168,4	1,264	212,8
1909	180,0	1,531	275,6
1910	190,9	1,315	251,1
1911	210,3	1,128	237,2
1912	217,4	1,450	315,1

(continúa)



(continuación)

Años	Exportaciones	Términos de intercambio	Poder de compra de las exportaciones
1913	230,9	1,115	257,5
1914	214,2	1,203	257,6
1915	265,8	1,839	488,6
1916	324,5	1,154	374,5
1917	277,4	1,189	329,7
1918	271,6	1,600	434,4
1919	343,2	1,382	474,2
1920	257,4	1,627	418,9
1921	298,0	0,872	259,9
1922	361,9	1,136	411,1
1923	417,3	1,103	460,4
1924	440,6	1,007	443,5
1925	425,1	0,912	387,5
1926	544,4	0,754	410,3
1927	598,6	0,756	452,5
1928	607,0	0,819	497,4
1929	645,0	0,833	537,4
1930	631,9	0,644	407,1
1931	523,0	0,617	322,7
1932	433,1	0,635	275,0
1933	534,4	0,592	316,6

(continúa)

(continuación)

Años	Exportaciones	Términos de intercambio	Poder de compra de las exportaciones
1934	634.4	0.607	384.8
1935	714.7	0.585	418.2
1936	782.3	0.604	472.5
1937	753.7	0.650	490.2
1938	752.4	0.547	411.2
1939	733.3	0.548	401.8
1940	655.9	0.539	353.8
1941	761.9	0.506	385.3
1942	578.4	0.603	348.8
1943	498.2	0.696	346.8
1944	560.1	0.696	389.7
1945	644.4	0.661	425.9
1946	814.7	0.651	530.2
1947	605.5	0.758	459.0
1948	597.9	0.733	438.1
1949	638.4	0.733	467.8
1950	751.4	0.807	606.7
1951	757.5	0.877	664.5
1952	854.8	0.783	669.5
1953	917.9	0.721	661.9
1954	984.8	0.737	725.7

(continúa)

## Cuadro X. 12

**PBI Y TÉRMINOS DE INTERCAMBIO, 1896-1995**  
(En millones de dólares de 1979)

Años	PBI	PBI ajustado por términos de intercambio	Ganancia por términos de intercambio	Pérdida por términos de intercambio (% PBI)
1896	433.3	474.3	39.0	8.96%
1897	475.7	524.4	48.8	10.25%
1898	506.6	557.6	51.0	10.06%
1899	534.5	600.9	66.4	12.43%
1900	563.1	666.6	103.5	18.37%
1901	604.2	695.2	91.0	15.06%
1902	637.4	685.5	48.1	7.55%
1903	680.6	731.2	50.7	7.44%
1904	703.4	740.6	37.2	5.28%
1905	755.0	860.2	105.2	13.93%
1906	815.3	894.6	79.2	9.72%
1907	866.5	930.2	63.8	7.36%
1908	882.8	927.2	44.4	5.04%
1909	897.7	993.3	95.6	10.65%
1910	913.3	973.5	60.2	6.59%
1911	932.9	959.9	27.0	2.89%
1912	963.7	1.063.5	97.8	10.12%
1913	997.9	1.024.6	26.6	2.67%
1914	991.7	1.035.1	43.4	4.38%

(continúa)

Años	PBI	PBI ajustado por términos de intercambio	Ganancia por términos de intercambio	Pérdida por términos de intercambio (% PBI)
1915	1.077.4	1.300.3	222.9	20.69%
1916	1.188.9	1.238.9	50.0	4.21%
1917	1.232.8	1.285.1	52.3	4.24%
1918	1.240.2	1.403.1	162.9	13.13%
1919	1.281.4	1.412.4	131.0	10.22%
1920	1.294.2	1.455.7	161.5	12.48%
1921	1.347.8	1.309.8	-38.1	-2.83%
1922	1.463.9	1.513.2	49.2	3.36%
1923	1.564.7	1.607.8	43.1	2.75%
1924	1.712.2	1.715.2	3.0	0.17%
1925	1.757.4	1.719.8	-37.6	-2.14%
1926	1.935.9	1.801.7	-134.2	-6.93%
1927	1.970.1	1.824.1	-146.1	-7.41%
1928	2.097.1	1.987.4	-109.6	-5.23%
1929	2.316.3	2.208.6	-107.7	-4.65%
1930	2.050.9	1.826.1	-224.8	-10.96%
1931	1.884.9	1.684.6	-200.3	-10.62%
1932	1.812.7	1.654.6	-158.1	-8.72%
1933	2.016.7	1.798.9	-217.8	-10.80%
1934	2.289.7	2.040.2	-249.6	-10.90%
1935	2.504.3	2.207.8	-296.5	-11.84%
1936	2.624.6	2.314.8	-309.8	-11.80%
1937	2.660.0	2.396.5	-263.5	-9.91%

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	PBI ajustado por términos de intercambio	Ganancia por términos de intercambio	Pérdida por términos de intercambio (% PBI)
1938	2.702,0	2.360,7	-341,2	-12,63%
1939	2.716,6	2.385,1	-331,5	-12,20%
1940	2.769,1	2.467,0	-302,1	-10,91%
1941	2.772,0	2.395,4	-376,6	-13,59%
1942	2.708,4	2.478,8	-229,5	-8,48%
1943	2.751,2	2.599,7	-151,4	-5,50%
1944	2.987,2	2.816,8	-170,5	-5,71%
1945	3.098,1	2.879,5	-218,5	-7,05%
1946	3.217,3	2.932,8	-284,5	-8,84%
1947	3.307,7	3.161,2	-146,5	-4,43%
1948	3.417,1	3.257,4	-159,8	-4,68%
1949	3.674,7	3.504,0	-170,6	-4,64%
1950	3.963,8	3.819,2	-144,7	-3,65%
1951	4.272,3	4.179,3	-92,9	-2,18%
1952	4.492,7	4.307,4	-185,3	-4,12%
1953	4.777,1	4.521,1	-255,9	-5,36%
1954	4.909,8	4.650,7	-259,0	-5,28%
1955	5.274,9	5.023,3	-251,6	-4,77%
1956	5.513,6	5.280,0	-233,6	-4,24%
1957	5.782,7	5.508,7	-274,1	-4,74%
1958	5.800,5	5.407,0	-393,5	-6,78%
1959	5.830,3	5.350,4	-479,9	-8,23%
1960	6.635,7	6.069,9	-565,8	-8,53%

(continúa)

Años	PBI	PBI ajustado por términos de intercambio	Ganancia por términos de intercambio	Pérdida por términos de intercambio (% PBI)
1961	7.225,2	6.516,7	-708,5	-9,81%
1962	7.764,0	7.041,3	-722,7	-9,31%
1963	8.123,7	7.495,3	-628,5	-7,74%
1964	8.690,0	8.253,1	-437,0	-5,03%
1965	9.274,8	8.740,6	-534,2	-5,76%
1966	10.057,0	9.621,7	-435,2	-4,33%
1967	10.458,7	9.969,9	-488,8	-4,67%
1968	10.347,6	9.899,9	-447,8	-4,33%
1969	10.614,5	10.392,8	-221,7	-2,09%
1970	11.443,1	11.439,3	-3,8	-0,03%
1971	11.957,0	11.680,4	-276,6	-2,31%
1972	12.340,8	11.845,0	-495,8	-4,02%
1973	12.991,7	13.119,4	127,6	0,98%
1974	13.676,8	13.588,2	-88,6	-0,65%
1975	14.760,2	13.915,8	-844,4	-5,72%
1976	14.967,1	14.128,0	-839,1	-5,61%
1977	14.958,9	14.107,2	-851,8	-5,69%
1978	14.957,2	13.967,6	-989,6	-6,62%
1979	15.852,6	15.852,3	-0,3	0,00%
1980	16.592,1	16.548,6	-43,5	-0,26%
1981	17.350,7	16.819,3	-531,4	-3,06%
1982	17.369,8	16.691,4	-678,3	-3,91%
1983	15.037,1	14.502,2	-534,9	-3,56%

(continúa)

(continuación)

Años	PBI	PBI ajustado por términos de intercambio	Ganancia por términos de intercambio	Pérdida por términos de intercambio (% PBI)
1984	15.725,7	15.072,7	-653,0	-4,15%
1985	16.032,0	15.059,8	-972,2	-6,06%
1986	17.631,9	16.390,3	-1.241,7	-7,04%
1987	19.132,9	18.257,6	-875,4	-4,58%
1988	17.554,3	17.205,8	-348,4	-1,98%
1989	15.408,0	13.935,8	-1.472,2	-9,56%
1990	14.623,3	14.038,3	-585,0	-4,00%
1991	15.066,6	14.036,9	-1.029,7	-6,83%
1992	14.882,3	13.796,7	-1.085,6	-7,29%
1993	15.718,4	14.432,3	-1.286,1	-8,18%
1994	17.873,9	17.191,4	-682,5	-3,82%
1995	19.167,3	18.605,0	-562,3	-2,93%

Cuadro X. 13

**INVERSIÓN Y AHORRO, 1896-1995**  
(En millones de dólares)

Años	Inv. bruta fija		Equipos	Stocks	Ahorro interno	Ahorro externo
	Total	N. const.				
1896	8.4	5.0	3.4	2.0	8.6	1.9
1897	8.8	5.6	3.2	0.6	10.5	-1.1
1898	11.0	6.5	4.4	1.3	12.5	-0.2
1899	10.7	6.8	3.9	3.9	15.4	-0.7
1900	12.4	7.5	4.8	4.2	20.2	-3.7
1901	14.4	8.8	5.7	2.4	17.3	-0.5
1902	17.2	10.1	7.1	-0.7	10.3	6.3
1903	19.2	11.3	7.9	-0.9	10.4	7.9
1904	21.7	12.4	9.2	-3.2	7.6	10.8
1905	22.0	12.9	9.1	-0.2	18.0	3.8
1906	25.1	14.5	10.5	0.5	17.4	8.2
1907	27.7	16.3	11.5	-0.4	16.3	11.1
1908	26.8	16.0	10.9	-1.3	15.1	10.5
1909	24.4	15.6	8.8	0.5	24.3	0.5
1910	26.2	15.9	10.4	2.1	26.0	2.4
1911	27.9	16.6	11.3	-1.7	22.4	3.8
1912	28.2	17.6	10.6	-1.1	33.2	-6.0

(continúa)



Años	Inv. bruta fija		Equipo	Stocks	Ahorro interno	Ahorro externo
	Total	N. const.				
1913	31.0	18.5	12.4	-1.6	28.3	1.0
1914	26.1	16.6	9.5	3.4	34.5	-5.0
1915	25.8	20.2	5.6	-1.1	48.2	-23.6
1916	52.6	35.5	17.1	-15.3	49.3	-11.9
1917	79.7	50.5	29.2	7.5	78.2	9.0
1918	83.6	61.5	22.1	11.2	116.8	-21.9
1919	84.1	58.9	25.1	-35.8	80.3	-32.0
1920	93.1	57.0	36.1	20.6	119.3	-5.6
1921	64.7	38.9	25.8	-1.1	38.2	25.3
1922	58.1	40.6	17.5	6.1	75.7	-11.5
1923	69.7	46.6	23.1	5.9	92.8	-17.2
1924	82.0	53.0	29.0	17.3	100.2	-0.9
1925	85.4	54.1	31.3	35.7	105.8	15.4
1926	87.4	56.3	31.2	15.7	91.9	11.2
1927	91.0	60.0	31.0	-7.4	80.4	3.3
1928	96.0	66.0	30.0	12.6	111.5	-2.9
1929	102.8	70.3	32.5	30.9	133.9	-0.1
1930	50.2	29.0	21.2	7.2	63.1	-5.7
1931	28.2	16.0	12.2	8.4	45.7	-9.0
1932	15.3	8.4	7.0	11.2	37.3	-10.8
1933	18.9	10.3	8.7	5.5	38.6	-14.2

(continúa)

(continuación)

Años	Inv. bruta fija		Stocks	Ahorro interno	Ahorro externo
	Total	N. const.			
1934	35.7	18.8	16.9	49.2	-7.8
1935	45.1	26.6	18.5	59.9	-5.9
1936	54.9	33.5	21.4	63.7	-5.5
1937	68.4	42.9	25.4	80.3	-0.6
1938	61.8	36.9	24.9	70.3	9.5
1939	54.9	34.5	20.4	71.0	-4.8
1940	51.4	30.7	20.7	82.2	0.7
1941	62.3	39.7	22.6	66.5	-6.4
1942	74.1	53.2	20.9	122.7	-14.9
1943	95.0	67.2	27.8	144.9	-4.7
1944	115.2	80.9	34.3	164.1	-0.4
1945	134.3	94.7	39.6	155.2	-0.3
1946	150.4	88.0	62.4	79.8	17.9
1947	165.1	97.6	67.6	152.4	17.9
1948	161.2	94.4	66.8	152.6	9.1
1949	170.3	106.6	63.8	189.6	-2.0
1950	206.0	129.6	76.4	224.1	-17.5
1951	297.3	190.6	106.7	311.3	-3.1
1952	329.9	213.4	116.5	296.4	43.3
1953	356.1	239.4	116.7	301.3	64.6
1954	321.8	217.1	104.7	328.8	10.2

(continúa)

## Cuadro X. 14

**ÍNDICES DE PRECIOS DE LOS COMPONENTES DEL PBI POR TIPO DE GASTO, 1896-1995**  
(Base: 29=100, en millones dólares)

Años	PBI	Consumo		Export.	Import.	Inv. Bruta fija		Stocks	Tipo de cambio	
		Total	Público			Privado	Total			N. const.
1896	29,669	29,252	31,438	29,181	11,677	14,595	12,129	20,851	29,669	0,939
1897	29,345	29,788	31,153	29,739	11,571	14,401	12,361	20,357	29,345	0,966
1898	30,209	30,735	35,066	30,574	13,763	14,294	12,708	17,490	30,209	0,828
1899	29,900	30,078	31,447	30,026	11,185	13,702	12,481	16,511	29,900	0,912
1900	31,260	30,793	31,180	30,778	12,528	13,756	12,793	15,591	31,260	0,917
1901	30,655	30,780	34,344	30,651	12,183	13,153	12,740	13,849	30,655	0,917
1902	29,759	30,944	30,694	30,953	12,662	12,743	12,866	12,571	29,759	0,921
1903	30,238	31,348	31,468	31,344	12,424	12,812	13,028	12,512	30,238	0,917
1904	31,018	32,399	36,757	32,235	13,838	13,827	13,399	14,449	31,018	0,899
1905	31,752	31,865	35,358	31,725	13,015	13,745	13,187	14,630	31,752	0,917
1906	31,571	32,398	37,487	32,184	13,686	13,913	13,378	14,726	31,571	0,908
1907	31,219	32,974	37,455	32,775	13,668	13,260	13,624	12,777	31,219	0,917
1908	30,077	32,387	38,076	32,116	13,536	13,081	13,350	12,706	30,077	0,926
1909	32,480	34,632	35,330	34,600	12,327	13,496	13,448	13,582	32,480	0,930
1910	32,781	35,780	37,722	35,694	14,953	14,351	13,778	15,328	32,781	0,917
1911	32,132	35,661	40,555	35,443	16,607	15,578	13,886	18,967	32,132	0,917
1912	33,448	36,148	44,194	35,753	15,822	15,427	14,331	17,662	33,448	0,921
1913	30,498	35,936	51,143	35,102	18,474	13,105	14,590	11,376	30,498	0,934
1914	30,653	35,493	41,463	35,166	17,074	12,284	14,845	10,467	30,653	0,970
1915	31,715	35,078	37,276	34,983	10,926	15,301	16,192	12,776	31,715	1,050
1916	36,872	41,931	52,802	41,591	22,157	20,633	22,741	17,296	36,872	0,970

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Export.	Import.	Inv. Bruta fija		Stocks	Tipo de cambio	
	Total	Público	Público	Privado			Total	N. const.			Equipo
1917	49,441	53,513	75,860	52,865	37,122	31,230	29,291	32,167	25,374	49,441	0,881
1918	62,182	64,910	82,519	64,303	42,779	26,741	36,084	41,019	27,040	62,182	0,837
1919	59,354	67,130	80,160	66,626	41,210	29,825	29,298	34,592	21,562	59,354	0,926
1920	70,585	71,945	97,297	71,009	58,037	35,661	36,547	35,375	38,567	70,585	0,970
1921	45,450	53,692	72,449	52,957	22,776	26,115	21,103	22,744	19,033	45,450	1,233
1922	46,608	54,369	66,648	53,868	23,210	20,429	21,948	22,510	20,743	46,608	1,157
1923	46,201	55,061	65,477	54,603	27,254	24,703	21,893	23,235	19,610	46,201	1,081
1924	47,026	56,747	78,798	55,807	26,214	26,039	21,972	23,695	19,399	47,026	1,099
1925	48,719	59,910	80,838	58,971	24,178	26,522	21,429	23,961	18,121	48,719	1,112
1926	43,130	56,523	87,385	55,080	19,783	26,251	19,901	21,501	17,544	43,130	1,197
1927	41,173	54,923	86,004	53,360	19,625	25,960	19,567	21,581	16,569	41,173	1,193
1928	42,348	54,382	81,202	52,945	20,053	24,472	21,309	23,088	18,217	42,348	1,121
1929	41,501	53,528	73,145	52,189	19,869	23,850	19,981	22,446	16,149	41,501	1,112
1930	33,640	44,628	52,805	44,044	14,430	22,398	15,468	18,856	12,424	33,640	1,259
1931	26,837	33,068	37,773	32,741	11,497	18,632	15,831	15,056	16,974	26,837	1,598
1932	20,160	23,611	21,228	23,778	9,611	15,135	13,468	11,525	16,899	20,160	2,087
1933	17,544	20,725	24,240	20,488	9,902	16,713	12,905	11,281	15,560	17,544	2,363
1934	21,433	26,205	36,021	25,570	12,118	19,977	13,371	14,199	12,558	21,433	1,931
1935	21,515	27,007	29,010	26,877	11,281	19,277	13,536	14,707	12,148	21,515	1,865
1936	23,808	30,149	40,032	29,508	11,677	19,331	14,859	15,672	13,741	23,808	1,789
1937	25,861	32,269	39,989	31,753	13,389	20,586	16,161	17,474	14,343	25,861	1,762
1938	22,979	29,302	42,856	28,373	11,123	20,353	14,676	15,404	13,718	22,979	1,989
1939	18,755	23,172	32,283	22,540	10,903	19,899	13,795	13,572	14,189	18,755	2,461
1940	18,419	22,122	25,598	21,885	10,857	20,126	14,245	14,452	13,950	18,419	2,746
1941	19,174	23,479	37,424	22,541	10,982	21,717	15,839	16,366	14,992	19,174	2,892
1942	23,491	26,689	46,388	25,316	15,153	25,126	21,207	21,345	20,865	23,491	2,892
1943	26,015	28,621	42,144	27,585	19,071	27,399	22,992	24,576	19,892	26,015	2,892

(continúa)

Años	PBI		Consumo		Export.	Import.	Inv. Bruta fija		Stocks	Tipo de cambio	
	Total	Privado	Público	Privado			Total	N. const.			Equipo
	1944	28,996	32,774	48,335	31,624	19,219	27,626	22,915	24,681	19,607	28,996
1945	30,800	35,965	44,845	35,239	19,159	28,990	22,917	24,681	19,570	30,800	2,892
1946	31,024	37,410	47,756	36,525	20,789	31,944	21,398	24,555	18,116	31,024	3,057
1947	34,346	38,787	51,535	37,714	29,211	38,535	25,148	25,630	24,482	34,346	3,831
1948	34,743	38,903	43,606	38,510	30,736	41,944	26,115	24,876	28,095	34,743	4,908
1949	30,371	33,104	32,191	33,180	28,776	39,272	27,546	28,048	26,746	30,371	6,533
1950	33,279	35,972	42,636	35,429	28,163	34,879	28,378	29,742	26,333	33,279	6,866
1951	38,424	40,390	50,021	39,650	36,404	41,496	35,098	38,555	30,253	38,424	6,755
1952	38,660	41,812	47,395	41,343	33,189	42,374	35,149	38,346	30,491	38,660	6,920
1953	37,853	42,410	52,157	41,597	29,292	40,617	32,309	33,777	29,664	37,853	7,538
1954	33,841	36,707	35,894	36,787	29,602	40,169	32,418	32,311	32,640	33,841	8,762
1955	36,243	37,930	39,263	37,812	31,422	41,532	35,073	34,235	37,061	133,155	8,535
1956	37,733	39,937	47,319	39,242	33,050	41,774	38,000	39,397	35,566	143,129	8,557
1957	40,950	42,205	49,879	41,414	33,799	44,359	41,318	43,093	38,426	149,801	8,486
1958	36,382	38,540	45,632	37,821	29,787	45,097	41,056	40,215	42,579	136,757	10,413
1959	37,544	38,866	46,431	37,975	29,115	45,927	38,865	38,689	39,122	132,327	12,300
1960	43,021	42,326	50,221	41,303	30,852	46,452	41,445	42,269	40,258	139,277	12,148
1961	40,738	44,471	55,842	42,912	30,342	47,147	42,940	42,283	43,850	149,705	11,930
1962	42,935	46,690	60,211	44,902	30,898	46,853	46,282	47,606	44,662	160,538	11,930
1963	45,414	48,172	64,474	46,125	31,848	45,600	47,864	52,415	43,203	167,727	11,935
1964	52,387	52,518	73,748	49,706	36,170	44,996	50,880	54,854	46,173	184,547	11,935
1965	56,345	59,488	81,421	56,675	35,298	46,023	53,487	59,929	46,012	209,232	11,935
1966	65,620	66,093	96,889	62,458	39,641	48,425	55,982	61,003	50,387	229,719	11,935
1967	66,456	65,243	92,613	62,150	38,225	47,332	54,571	60,838	47,969	225,058	13,243
1968	56,637	59,883	79,404	57,513	37,258	44,376	50,543	56,712	44,200	211,722	17,221
1969	62,771	64,546	83,040	62,220	40,945	44,547	53,154	59,805	45,896	230,314	17,221
1970	64,731	67,044	89,216	64,354	44,633	44,692	55,013	60,500	48,712	244,493	17,221

(continúa)

Años	PBI	Consumo		Export.	Import.	Inv. Bruta fija		Stocks	Tipo de cambio		
		Total	Público			Privado	Total			N. const.	Equipo
1971	69.106	72.059	94.368	69.253	45.251	56.990	62.646	50.909	212.444	17.221	
1972	74.269	78.995	103.919	75.801	48.968	60.997	67.629	52.802	9.497	17.221	
1973	84.311	86.724	115.387	82.979	55.597	68.338	76.174	61.194	152.816	17.221	
1974	100.992	107.245	122.030	105.223	76.740	79.161	87.491	72.273	93.642	17.221	
1975	114.470	125.218	144.302	122.601	96.546	89.159	95.790	83.819	1.690.404	17.965	
1976	107.544	117.342	129.343	115.634	96.999	92.550	100.117	84.977	298.174	24.813	
1977	97.017	105.915	117.713	103.986	97.892	91.112	95.428	86.213	134.440	37.482	
1978	83.198	90.795	91.829	90.655	98.140	82.242	79.027	86.337	80.925	69.575	
1979	99.998	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	
1980	126.040	127.362	141.007	125.198	119.154	123.639	126.464	120.516	124.772	128.538	
1981	146.442	152.027	178.605	148.095	125.779	144.007	156.563	130.816	140.367	187.952	
1982	148.400	150.208	177.465	145.671	119.983	158.810	181.772	132.647	142.971	310.417	
1983	132.794	134.237	150.337	131.524	117.258	146.752	155.557	133.274	569.350	724.720	
1984	132.947	133.625	147.095	131.486	118.228	160.848	163.262	156.440	63.049	1.543	
1985	112.486	112.537	124.346	110.649	114.747	148.590	154.908	136.944	-44.993	4.885	
1986	140.093	146.006	168.230	142.801	122.090	173.258	174.318	171.084	81.010	6.739	
1987	184.299	191.098	248.442	183.127	127.927	205.973	207.854	202.082	86.534	9.533	
1988	164.841	159.617	183.291	156.630	116.568	227.762	213.335	268.737	58.131	76.006	
1989	214.976	232.052	246.695	229.973	179.419	271.408	237.318	390.129	35.203	1.546.502	
1990	229.405	240.265	216.389	243.402	153.231	274.075	235.187	406.456	13.421	90.069.277	
1991	283.911	312.141	182.601	329.098	162.861	295.827	284.407	325.166	130.187	342.648.629	
1992	279.764	308.175	227.888	318.928	172.924	279.113	268.470	317.641	111.196	556.247.775	
1993	255.302	286.360	219.902	295.407	176.850	257.587	245.930	305.594	113.054	885.546.458	
1994	276.827	292.561	271.649	293.190	175.295	266.955	258.433	299.566	112.704	978.996.084	
1995	306.918	315.820	307.672	316.885	188.102	284.716	271.871	333.871	231.201	1.001.245.995	

Tipo de cambio en 1979 = 0.000000224720.

**Cuadro X. 15**  
**PBI PER CÁPITA DEL PERÚ Y DEL MUNDO**  
 (En dólares internacionales de 1980)

	1900	1913	1929	1950	1973	1987
Perú	397	598	1.105	1.336	2.336	2.380
Japón	677	795	1.162	1.116	6.622	9.756
Estados Unidos	2.911	3.772	4.909	6.697	10.977	13.550
Reino Unido	2.798	3.065	3.200	4.171	7.413	9.178
Corea del Sur	549	610	749	564	1.790	4.143
Taiwán	434	453	631	526	2.087	4.744
China	401	415	444	338	774	1.748
Tailandia	626	652	616	653	1.343	2.294
Chile	956	1.255	1.928	2.350	3.309	3.393
México	649	822	835	1.169	2.349	2.667
Argentina	1.284	1.770	2.036	2.324	3.713	3.302

Cuadro X. 16

**PBI POR ORIGEN INDUSTRIAL, 1929-1995**  
(En millones de dólares de 1979)

Año	PBI	AGRICULTURA			PESCA	MINERÍA			INDUSTRIA										SERVICIOS NO ESPECÍFICOS				
		Total	Export.	Import.		Total	Metales	Petróleo	Total	Alum.	Textil	Total	Quím.	M. Máq.	M. C. S.	M. E. P.	TRUC.	GIA	CIB	Total	Cadenas	Otras	Virtuales
1929	2,316.7	328.7	203.3	326.4	0.4	422.1	160.5	261.6	251.3	107.4	10.8	8.1	9.2	45.0	183.2	2.8	377.2	114.3	438.3	104.8	237.1	97.3	
1930	2,060.9	501.4	185.9	315.5	0.4	366.3	141.2	245.1	206.6	92.6	59.1	8.8	6.7	37.3	88.4	2.6	330.1	96.0	435.3	106.1	230.1	99.0	
1931	1,884.9	474.5	172.8	301.6	0.4	260.9	109.1	199.8	113.2	91.7	9.1	4.2	7.7	31.3	61.8	2.4	301.4	84.7	438.3	108.6	235.7	101.0	
1932	1,812.7	491.7	176.3	315.4	0.4	368.8	62.7	199.8	196.6	79.3	69.4	7.8	2.2	5.3	32.6	41.8	2.1	292.7	77.2	449.4	111.1	228.3	105.0
1933	2,016.7	526.9	195.6	331.4	0.4	334.9	71.5	263.3	226.1	77.3	89.9	11.2	2.2	6.3	39.3	52.4	2.2	314.9	68.3	470.5	113.7	251.7	108.1
1934	2,289.7	572.0	216.5	355.6	0.4	410.3	89.4	320.6	261.9	89.2	93.1	10.2	4.7	8.8	54.9	76.1	2.6	363.0	106.4	497.0	116.4	273.5	107.2
1935	2,594.3	614.7	235.0	379.7	0.4	438.4	120.9	317.5	288.3	101.1	104.6	13.2	4.8	10.4	54.2	104.0	3.1	393.7	117.1	524.6	119.2	296.1	109.3
1936	2,624.6	625.7	233.3	392.4	0.4	494.9	144.7	350.1	289.2	101.5	102.2	10.1	5.1	11.3	58.9	123.0	3.5	412.7	123.6	551.7	122.0	318.2	111.5
1937	2,660.0	608.7	225.1	383.5	0.4	498.1	152.9	345.2	291.1	108.3	101.4	11.9	7.2	11.5	50.8	141.3	4.0	416.4	125.4	576.6	124.8	338.0	113.7
1938	2,702.0	621.9	225.6	396.3	0.4	496.3	184.4	312.0	291.4	115.2	100.2	12.3	6.8	13.4	43.5	137.8	4.4	424.3	126.1	599.3	127.8	355.5	116.0
1939	2,716.6	638.1	229.8	408.3	0.4	443.4	174.5	268.9	317.6	119.5	110.9	10.2	7.4	15.7	54.0	144.3	4.7	424.7	121.1	620.3	130.8	371.2	118.4
1940	2,769.1	666.4	238.3	428.1	0.6	434.7	193.3	241.4	334.2	123.5	113.3	12.7	7.2	15.9	67.2	122.1	5.1	442.5	123.8	639.7	133.8	385.1	120.7
1941	2,772.0	657.6	220.5	417.1	1.1	411.7	174.6	237.1	332.9	118.7	127.1	15.9	5.1	18.9	67.2	139.5	5.8	440.5	121.8	661.1	137.3	400.5	123.4
1942	2,706.4	607.6	211.8	395.8	1.9	438.4	168.0	270.3	314.4	116.5	116.8	10.2	2.8	27.1	46.9	143.4	6.4	402.0	114.4	678.9	140.9	412.9	126.1
1943	2,751.2	567.8	175.6	392.2	2.4	455.7	165.5	290.2	307.1	111.8	116.8	9.5	5.0	24.0	40.1	157.4	7.0	410.5	116.2	727.1	144.6	433.7	128.8
1944	2,987.2	615.7	200.0	415.7	2.7	455.3	169.9	285.3	371.7	145.7	127.6	17.3	4.8	18.7	57.5	188.7	7.8	428.3	120.9	758.1	175.3	451.1	131.6
1945	3,098.1	640.1	208.8	431.9	7.7	458.4	164.6	273.8	338.8	135.0	122.1	16.1	5.8	21.5	58.2	220.8	8.3	424.7	131.6	817.0	201.6	480.9	134.5
1946	3,217.3	655.6	203.3	452.3	7.3	387.1	140.5	246.6	382.9	147.0	126.8	17.9	7.2	23.3	76.6	206.2	9.0	526.6	143.1	890.5	233.9	519.1	137.5
1947	3,397.7	651.9	196.3	455.6	7.9	390.9	136.5	254.4	424.9	149.0	135.7	23.7	9.2	25.8	79.5	219.1	9.9	534.2	141.9	927.0	239.9	546.5	140.5
1948	3,417.1	676.6	200.2	476.4	8.7	400.9	121.0	279.9	444.8	152.3	142.9	28.7	11.2	28.3	81.3	218.5	10.9	541.7	142.4	972.6	246.2	582.7	143.6
1949	3,674.7	723.0	214.6	508.4	11.9	447.9	154.5	293.4	494.7	171.6	154.2	30.9	12.4	29.1	96.6	218.8	12.9	577.7	153.5	1,035.3	252.0	636.4	146.8
1950	3,963.8	749.5	218.0	531.5	14.9	464.5	179.6	304.9	525.4	191.5	158.5	36.3	14.7	29.6	94.7	238.7	12.9	640.7	172.4	1,112.8	258.3	704.4	150.0
1951	4,272.3	816.5	243.2	573.3	21.0	327.8	208.5	319.3	584.1	189.3	173.7	36.3	16.8	34.2	107.6	246.5	13.4	703.5	191.0	1,156.6	263.2	737.6	153.7
1952	4,492.7	863.6	272.7	590.8	21.8	546.9	231.7	325.2	592.4	208.3	178.6	40.2	20.4	35.5	109.5	320.3	13.8	736.2	202.0	1,194.7	262.0	770.9	161.7
1953	4,777.1	901.8	300.5	601.3	23.1	564.3	247.7	316.6	649.7	225.5	196.9	51.1	20.4	43.2	112.6	324.0	17.5	766.2	212.7	1,234.0	267.1	798.9	167.9
1954	4,990.8	972.6	331.0	641.7	28.7	595.6	257.3	338.4	712.0	232.8	230.8	51.0	23.4	47.9	128.5	386.7	17.3	763.1	216.3	1,254.9	271.4	810.2	174.3
1955	5,274.9	948.8	335.6	613.3	33.2	657.2	317.3	340.0	739.8	247.6	244.8	55.6	27.7	62.8	141.3	469.4	19.4	834.0	241.0	1,315.0	285.6	845.8	180.6
1956	5,313.6	990.3	349.7	640.6	42.1	701.5	339.0	362.4	775.9	246.3	246.2	66.1	29.3	55.8	154.0	523.5	28.7	820.3	238.3	1,371.1	299.6	884.0	187.4
1957	5,782.7	952.4	346.4	606.0	45.3	753.1	374.1	379.0	811.6	248.1	247.2	74.0	29.8	55.4	160.9	538.3	25.3	910.0	273.1	1,455.6	314.5	945.5	195.7
1958	5,800.5	1,025.7	374.2	651.5	63.4	730.2	360.8	369.3	794.8	273.0	247.8	73.8	28.4	59.8	130.0	571.6	24.4	900.9	266.1	1,475.5	330.6	940.9	203.9
1959	5,830.3	1,071.4	387.8	683.7	119.5	741.9	392.3	349.6	829.9	273.6	254.6	69.9	32.2	59.2	140.5	375.7	26.6	847.7	263.6	1,514.0	347.2	955.4	211.4
1960	6,633.7	1,111.7	431.9	725.8	174.0	1,036.8	657.1	379.7	926.4	294.8	300.1	64.6	41.0	63.4	142.4	402.1	30.5	983.5	316.0	1,585.9	363.0	1,003.9	219.9

(continúa)



Año	PIB		AGRICULTURA		INDUSTRIA		SERVICIOS NO ESPECIFICADOS	
	Total	Índice	Total	Índice	Total	Índice	Total	Índice
1961	7.225,2	1.234,2	476,7	797,5	1.074,9	381,9	1.074,9	381,9
1962	7.764,0	1.287,9	501,6	766,1	1.066,6	349,9	1.066,6	349,9
1963	8.123,7	1.469,6	514,2	855,4	1.126,6	323,3	1.126,6	323,3
1964	8.640,8	1.422,3	452,0	970,3	1.163,5	307,6	1.163,5	307,6
1965	9.274,8	1.420,0	477,3	942,7	1.196,7	281,9	1.196,7	281,9
1966	10.057,6	1.466,4	481,7	984,7	1.255,6	301,6	1.255,6	301,6
1967	10.458,7	1.495,6	408,9	1.050,8	1.305,2	279,8	1.305,2	279,8
1968	10.847,6	1.487,8	461,4	926,4	1.176,8	345,3	1.176,8	345,3
1969	10.614,5	1.469,8	427,4	1.042,4	1.149,2	331,6	1.149,2	331,6
1970	11.443,1	1.593,5	490,4	1.143,2	1.399,6	381,7	1.399,6	381,7
1971	11.957,0	1.625,6	477,9	1.153,7	1.468,7	402,6	1.468,7	402,6
1972	12.140,8	1.628,5	476,1	1.150,4	1.454,9	383,4	1.454,9	383,4
1973	12.491,2	1.652,6	485,4	1.107,2	1.420,5	406,1	1.420,5	406,1
1974	13.676,8	1.651,8	510,9	1.180,9	1.440,9	383,4	1.440,9	383,4
1975	14.760,2	1.650,9	476,0	1.175,0	1.432,4	333,1	1.432,4	333,1
1976	14.967,1	1.675,9	494,1	1.241,8	1.449,1	387,0	1.449,1	387,0
1977	14.958,9	1.674,1	469,1	1.205,0	1.414,9	358,6	1.414,9	358,6
1978	11.957,2	1.649,2	482,9	1.166,2	1.418,5	357,5	1.418,5	357,5
1979	15.852,6	1.711,2	516,9	1.196,4	1.724,9	416,1	1.724,9	416,1
1980	16.932,1	1.617,7	458,0	1.152,7	1.727,4	397,7	1.727,4	397,7
1981	17.150,7	1.759,6	445,2	1.314,4	1.655,1	344,7	1.655,1	344,7
1982	17.169,8	1.798,5	454,6	1.343,9	1.725,2	406,2	1.725,2	406,2
1983	15.037,1	1.623,3	365,5	1.259,8	1.412,1	318,4	1.412,1	318,4
1984	15.755,7	1.791,6	417,1	1.354,2	1.407,4	354,2	1.407,4	354,2
1985	16.073,0	1.848,8	439,5	1.324,3	1.467,5	367,2	1.467,5	367,2
1986	15.912,1	1.923,7	513,4	1.410,3	1.433,1	312,7	1.433,1	312,7
1987	19.132,9	2.047,3	452,4	1.594,5	1.777,7	347,7	1.777,7	347,7
1988	17.554,3	1.935,6	501,1	1.694,5	1.621,4	311,6	1.621,4	311,6
1989	15.408,0	2.075,6	544,6	1.528,0	1.438,0	369,7	1.438,0	369,7
1990	14.623,1	1.928,8	436,6	1.492,2	1.315,2	317,1	1.315,2	317,1
1991	15.066,6	1.980,7	498,3	1.591,4	1.494,4	314,4	1.494,4	314,4
1992	14.882,3	1.836,5	443,0	1.493,5	1.291,8	278,6	1.291,8	278,6
1993	15.714,2	2.006,8	326,8	1.680,0	1.448,9	360,9	1.448,9	360,9
1994	17.873,9	2.283,3	404,2	1.879,1	1.643,7	416,7	1.643,7	416,7
1995	19.157,3	2.468,3	467,8	2.060,7	1.803,7	445,2	1.803,7	445,2

(continuación)

## Bibliografía

Baxter y King, *Measuring Business Cycles Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series*, NBER Working Paper #5022, febrero 1995.

Banco Central de Reserva del Perú, *Nota Semanal*, No. 42, Lima: BCR, 25 de octubre de 1996.

Banco Central de Reserva del Perú, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1967*, Lima: BCR, 1968.

Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1960*, Lima: BCR, 1962.

Banco Central de Reserva del Perú, *Actividades productivas del Perú. Análisis y perspectivas*, Lima: BCR, 1961.

Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1959*, Lima: BCR, 1961.

Banco Central de Reserva del Perú, *Renta nacional del Perú 1942-1949*, Lima: BCR, 1951.

Banco Central de Reserva del Perú, *Memorias*, varios años.

Bertram, I.G., *Estimados para 1915-1939 del PNB*, manuscrito no publicado, 1974.

Boloña, Carlos, *Políticas arancelarias en el Perú, 1880-1980*, Lima: Instituto de Economía de Libre Mercado, 1981, Apéndice II.

Burns y Mitchell, *Measuring Business Cycles*, New York: National Bureau of Economic Research, 1946.

CEPAL, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico*, tomo VI, El desarrollo industrial del Perú, Anexos I y II, 1959.

Departamento de Estadística General de Aduanas, *Anuario de Comercio Exterior*, varios años.

Enders, W., *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, Inc., 1995.

---

Hayn, R., *Peruvian Foreign Exchanges 1929-1950*, Tesis doctoral no publicada, U. Wisconsin, 1953.

Hodrick y Prescott, *Postwar U.S. Business Cycles*, Carnegie Mellon University Working Paper, 1980.

Hunt, Shane, *Price and Quantum Estimates of Peruvian Exports, 1830-1962*, Discussion Paper No. 33, New Jersey: Woodrow Wilson School, Princeton University, enero 1973.

Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú 1950-1985. Tablas insumo-producto*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1986.

Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Perú: compendio estadístico 1994-1995*, Lima: Dirección Técnica de Indicadores Económicos, agosto 1995.

Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales, 1990*, Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1991.

Instituto Nacional de Estadística, *Cuentas nacionales del Perú: sectores institucionales 1950-1987*, Lima: Dirección General de Cuentas Nacionales, 1988.

League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1938/39*, Geneva: 1939.

League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1937/38*, Geneva: 1938.

League of Nations, *Economic Intelligence Service Statistical Year-Book of the League of Nations, 1936/37*, Geneva: 1937.

Lewis, A., *Crecimiento y fluctuaciones, 1870-1913*, México: Fondo de Cultura Económica, 1978.

Ministerio de Fomento, *Estadísticas de precios y números indicadores*, Lima: Dirección de Estadísticas, Ministerio de Fomento, 1920.

Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuario Estadístico del Perú*, varios años.

Ministerio de Hacienda y Comercio, *Anuarios y estadísticas especiales del comercio exterior*, varios números.

Ministerio de Hacienda y Comercio, *Extracto Estadístico del Perú*, varios números.

Portocarrero S., Felipe; Arlette Beltrán B. y María Elena Romero P., *Compendio estadístico del Perú: 1900-1990*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1992.

Romer, C., "The Prewar Business Cycle Reconsidered. New Estimates of Gross National Product, 1989-1908", en *Journal of Political Economy*, vol. 97, No.1, 1989.

Schydrowsky, D., *Foreign Investment and Peruvian National Income: 1900-1960. A First Approximation*, mimeo, 1963.

Thorp, Rosemary y Geoffrey Bertram, *Perú 1890-1977, crecimiento y políticas en una economía abierta*, Lima: Mosca Azul, 1985.

Wicht, Juan Julio, "Realidad demográfica y crisis de la sociedad peruana", en *Problemas poblacionales peruanos II*, mimeo, 1986.

**Anexo**

### Estimación de las ponderaciones de los componentes del índice del sector comercio: 1929-1945

CEPAL<sup>1</sup> presenta un índice del sector comercio par el período 1945-55 que es un promedio ponderado de los índices de los sectores agropecuarios, manufactura e importación (ver Cuadro 1). No obstante, no se indican las ponderaciones utilizadas.

Cuadro 1

#### ÍNDICES ESTIMADOS POR CEPAL, 1945-1955

(Base: 55=100)

Años	Comercio	Agropecuario	Manufactura	Importaciones
1945	58.70	68.10	52.03	44.16
1946	61.90	69.70	52.31	54.22
1947	64.40	70.00	56.94	60.11
1948	65.60	73.70	60.72	51.84
1949	71.50	78.90	66.48	59.96
1950	74.80	82.50	68.46	64.88
1951	85.10	87.50	74.41	91.88
1952	86.80	89.40	78.56	90.07
1953	92.80	95.90	86.02	95.24
1954	94.40	99.90	94.43	83.35
1955	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: CEPAL, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico*, tomo VI, *El desarrollo industrial del Perú*, Anexos I y II, 1959.

Elaboración propia.

Por ello, al querer utilizar esta metodología para reconstruir el índice del sector en el período 1929-1942, fue necesario estimar las ponderaciones a través de una regresión que relacionaba el sector comercio con sus tres componentes ya mencionados para el período 1945-1955. La regresión resultante se observa en el Cuadro 2, de la que se obtienen las siguientes ponderaciones:

1. CEPAL, *Análisis y proyecciones del desarrollo económico*, tomo VI, *El desarrollo industrial del Perú*, Anexos I y II, 1959.

Agropecuario	53%
Manufactura	22%
Importaciones	24%

**Cuadro 2****ESTIMACIÓN DE LAS PONDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ÍNDICE DE COMERCIO**

LS // Dependent Variable is COMERCIO

SMPL range: 1945 - 1955

Number of observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AGROPECUARIO	0.5302494	0.0079524	66.678005	0.0000
IMPORTACIONES	0.2236970	0.0062359	35.872251	0.0000
MANUFACTURA	0.2434921	0.0110443	22.046759	0.0000
R-squared	0.999876	Mean of dependent var	77.81818	
Adjusted R-squared	0.999845	S.D. of dependent var	14.56845	
S.E. of regression	0.181653	Sum of squared resid	0.263981	
Log likelihood	4.905420	F-statistic	32155.78	

Elaboración propia.

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

1. Velarde, Julio y Martha Rodríguez, *Lineamientos para un programa de estabilización de ajuste drástico*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 34 pp.
2. Velarde, Julio y Martha Rodríguez, *El programa económico de agosto de 1990: evaluación del primer año*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 42 pp.
3. Portocarrero S., Felipe, *Religión, familia, riqueza y muerte en la élite económica. Perú: 1900-1950*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 88 pp.
4. Velarde, Julio y Martha Rodríguez, *Los problemas del orden y la velocidad de la liberalización de los mercados*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 60 pp.
5. Velarde, Julio y Martha Rodríguez, *De la desinflación a la hiperestanflación. Perú 1985-1990*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 71 pp.
6. Portocarrero S., Felipe y Luis Torrejón M., *Las inversiones en valores nacionales de la élite económica. Perú: 1916-1932*, Lima: CIUP-Consortio de Investigación Económica, 1992, 57 pp.
7. Arias Quincot, César, *La Perestroika y el fin de la Unión Soviética*, Lima: CIUP, 1992, 111 pp.
8. Schwalb, María Matilde, *Relaciones de negociación entre las empresas multinacionales y los gobiernos anfitriones: el caso peruano*, Lima: CIUP, 1993, 58 pp.
9. Revilla, Julio E., *Frenesí de préstamos y cese de pagos de la deuda externa: el caso del Perú en el siglo XIX*, Lima: CIUP, 1993, 126 pp.
10. Morón, Eduardo, *La experiencia de banca libre en el Perú: 1860-1879*, Lima: CIUP, 1993, 48 pp.



11. Cayo Córdova, Percy, *Las primeras relaciones internacionales Perú-Ecuador*, Lima: CIUP, 1993, 72 pp.
12. Urrunaga, Roberto y Alberto Huarote, *Opciones, futuros y su implementación en la Bolsa de Valores de Lima*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1993, 86 pp.
13. Sardón, José Luis, *Estado, política y gobierno*, Lima: CIUP, 1994, 128 pp.
14. Gómez, Rosario, *La comercialización del mango fresco en el mercado norteamericano*, Lima: CIUP, 1994, 118 pp.
15. Malarín, Héctor y Paul Remy, *La contaminación de aguas superficiales en el Perú: una aproximación económico-jurídica*, Lima: CIUP, 1994, 88 pp.
16. Malarín, Héctor y Elsa Galarza, *Lineamientos para el manejo eficiente de los recursos en el sector pesquero industrial peruano*, Lima: CIUP, 1994, 92 pp.
17. Yamada, Gustavo, *Estrategias de desarrollo, asistencia financiera oficial e inversión privada directa: la experiencia japonesa*, Lima: CIUP, 1994, 118 pp.
18. Velarde, Julio y Martha Rodríguez, *El programa de estabilización peruano: evaluación del período 1991-1993*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1994, 44 pp.
19. Portocarrero S., Felipe y María Elena Romero, *Política social en el Perú 1990-1994: una agenda para la investigación*, Lima: CIUP-CIID-SASE, 1994, 136 pp.
20. Schuldt, Jürgen, *La enfermedad holandesa y otros virus de la economía peruana*, Lima: CIUP, 1994, 84 pp.
21. Gómez, Rosario y Erick Hurtado, *Relaciones contractuales en la agroexportación: el caso del mango fresco*, Lima: CIUP, 1995, 100 pp.
22. Seminario, Bruno, *Reformas estructurales y política de estabilización*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1995, 153 pp.
23. L. Dóriga, Enrique, *Cuba 1995: vivencias personales*, Lima: CIUP, 1996, 94 pp.

24. Parodi, Carlos, *Financiamiento universitario: teoría y propuesta de reforma para el Perú*, Lima: CIUP, 1996, 138 pp.
25. Araoz, Mercedes y Roberto Urrunaga, *Finanzas municipales: ineficiencias y excesiva dependencia del gobierno central*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1996, 217 pp.
26. Yamada Fukusaki, Gustavo y José Luis Ruiz Pérez, *Pobreza y reformas estructurales, Perú 1991-1994*, Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica, 1996, 116 pp.
27. Gómez de Zea, Rosario; Roberto Urrunaga y Roberto Bel, *Evaluación de la estructura tributaria nacional: 1990-1994*, Lima: CIUP, 1997, 140 pp.
28. Rivas-Llosa M., Roddy, *Los bonos Brady*, Lima: CIUP, 1997, 158 pp.
29. Galarza, Elsa (editora), *Informe anual de la economía peruana: 1996*, Lima: CIUP, 1997, 116 pp.
30. Cortez, Rafael y César Calvo, *Nutrición infantil en el Perú: un análisis empírico basado en la Encuesta Nacional de Niveles de Vida 1994*, Lima: CIUP, 1997, 80 pp.
31. Yamada Fukusaki, Gustavo y Miguel Jaramillo Baanante, *Información en el mercado laboral: teoría y políticas*, Lima: CIUP, 1998, 104 pp.