

TRIMESTRALIZACION DE SERIES DE BALANZA DE PAGOS. METODO DE SERIES RELACIONADAS CON INFORMACION COMPLETA

Guillermo Le Fort V.*

Una de las limitaciones en el uso de modelos y técnicas econométricas para el estudio de la realidad económica chilena es la carencia de series estadísticas lo suficientemente extensas. La disponibilidad de series con una frecuencia mayor a la anual para las distintas cuentas de la Balanza de Pagos está entre las metas más importantes a fin de relajar la restricción informativa. Este esfuerzo se suma a otros ya realizados para las Cuentas Nacionales¹ y para el empleo a nivel nacional,² entregando valores trimestrales para el saldo de la Balanza de Pagos, la Cuenta de Capitales, la Cuenta Corriente y sus cuentas componentes. La muestra se extiende desde 1961 a 1984.

Las series trimestrales obtenidas para las Cuentas de Balanza de Pagos son la solución de un problema de distribución de totales anuales conocidos en los cuatro trimestres componentes de cada año. El método empleado fue el de las series relacionadas con el ajuste sugerido por Denton (1971), que permite la distribución exacta de los totales anuales, evitando saltos arbitrarios en las series entre un año y otro.

La característica especial de la metodología empleada, en este caso, es que las series relacionadas fueron obtenidas al simular un modelo de ecuaciones simultáneas, estimadas por máximo verosimilitud con información completa. Las variables endógenas de dicho sistema son las cuentas componentes de la balanza de pagos, y el sistema de ecuaciones incorpora todas las identidades contables que existen entre las cuentas de la balanza de pagos. Las variables endógenas fueron el saldo de la Balanza de Pagos, la Cuenta de Capitales y sus componentes de variación en la deuda y flujos de capitales no ligados a la deuda; la Cuenta Corriente y sus cuentas componentes de bienes, Servicios financieros y Servicios no financieros. Las exportaciones e importaciones trimestrales fueron directamente obtenidas de las cifras de embarques y registros previamente ajustados a los totales anuales, usando el método de Denton.

Las variables explicativas empleadas fueron las exportaciones, las importaciones, el cambio en las reservas internacionales netas, el tipo de cambio real, un índice de precios internacionales en dólares, la base monetaria real, y la tasa de interés internacional y de tres variables *dummies* con valor 1 en los años indicados: D79-82, D77-83, D75-76, 82-84. La disponibilidad de todas ellas es anual y trimestral.

Documentación e Información
BIBLIOTECA CENTRAL
Fac. C. Ec. Administrat.
Universidad de Chile

*Agradezco la colaboración de Patricia Valenzuela y el financiamiento parcial del DIB-U. de Chile, Proyecto C1922-8522.

¹Moran, et. al., 1982.

²Budnevich et. al., 1985.

Se especificaron ecuaciones lineales en dichas variables de manera tal de obtener convergencia del sistema estimado por máximo verosimilitud, y evitar patrones sistemáticos de los residuos en cada una de las ecuaciones estimadas. El resultado del proceso de estimación realizado para la muestra 1961-1970, 1974-1984 se presenta en el Anexo. Usando los coeficientes estimados se simuló el modelo para los valores anuales, obteniéndose ajustes razonables con la sola excepción del flujo de capitales no ligados a la deuda.³ Los resultados de la validación del modelo anual son presentados en el Anexo, usándose el R^2 , el coeficiente de Theil y la descomposición del error cuadrático medio entre la diferencia a 1 del coeficiente de regresión del valor simulado en el efectivo, y la varianza residual.

Validado el modelo en su versión anual se procedió a simularlo con los datos trimestrales de las variables exógenas. El resultado de este proceso fueron los valores trimestrales de las variables relacionadas a las cuentas de balanza de pagos. Cada una de dichas series fueron sometidas al ajuste de Denton (1971) para hacer que sus valores trimestrales en cada año sumen el total anual conocido, al tiempo que se respete las características esenciales de la serie obtenida por el proceso simulador.

En el cuadro 1, se presentan los valores trimestrales obtenidos por exportaciones, importaciones, servicios no financieros y servicios financieros. El cuadro 2, contiene valores trimestrales para el Saldo de la Cuenta Corriente, el saldo de la Cuenta de Capitales y el Saldo de la Balanza de Pagos. Finalmente, los cuadros 3 y 4 son las versiones anuales de los cuadros 1 y 2.

Las series construidas son una aproximación de información completa obtenida para las series de balanza de pagos. Los errores que ellas contienen se concentran en la distribución al interior del año, por lo cual es más seguro usarlas habiendo previamente desestacionalizado. Ahora, si se contara con otras series trimestrales relacionadas a las cuentas externas, el volumen mayor de información trimestral permitiría mejorar el resultado, incluyendo dichas series en el proceso de estimación y simulación de las series relacionadas.

³ Los resultados de dicha simulación hacen aconsejable ignorar la desagregación de la cuenta de capitales y usar solo el total de ésta. El flujo de capitales no ligados a la deuda fue simulado con un bajo R^2 y con algún grado de sesgo.

CUADRO 1

COMPONENTES DE LA CUENTA CORRIENTE DE LA
BALANZA DE PAGOS
(en millones de dólares por trimestre)

		Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Servicios no financieros	Servicios financieros
1961	I	107,9	147,1	-30,1	-12,3
	II	129,9	111,9	-30,3	-30,0
	III	78,0	123,5	-21,7	- 5,3
	IV	128,2	149,5	-25,8	-34,4
1962	I	126,8	126,9	-20,8	-25,9
	II	124,9	111,2	-25,2	-46,1
	III	107,2	115,9	-21,3	-17,7
	IV	125,1	158,0	-21,7	- 4,2
1963	I	131,6	124,5	-27,9	-22,3
	II	118,5	100,3	-25,8	-16,1
	III	113,4	112,8	-30,7	-25,9
	IV	129,5	152,4	-30,6	-25,6
1964	I	124,1	97,2	-29,7	-33,7
	II	136,4	126,8	-17,8	- 0,4
	III	160,7	131,1	-23,5	43,7
	IV	170,8	173,9	-18,9	-28,2
1965	I	144,6	106,9	-17,3	-20,4
	II	208,6	110,6	-14,0	-44,0
	III	177,3	136,4	-21,8	-41,9
	IV	161,5	176,0	-24,0	-21,7
1966	I	153,2	140,4	-33,9	-57,2
	II	201,0	143,9	-23,6	-44,8
	III	258,4	157,1	-17,9	-59,1
	IV	247,4	219,5	-15,7	-39,9
1967	I	197,0	156,7	-14,3	-42,5
	II	256,1	174,1	-14,7	-84,3
	III	159,8	154,2	-17,4	-38,4
	IV	270,1	165,8	-15,9	-66,8
1968	I	237,1	179,2	-28,9	-77,2
	II	207,7	169,1	-29,2	-55,8
	III	231,4	178,0	-26,6	-70,0
	IV	231,8	199,5	- 8,4	-24,1

Cuadro 1

Trimestre		Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Servicios no financieros	Servicios financieros
1969	I	241,9	144,4	-11,1	-92,7
	II	279,0	199,5	1,5	-70,1
	III	321,7	206,1	- 1,1	-88,9
	IV	329,5	235,8	1,4	-36,3
1970	I	230,2	205,9	-22,9	-40,7
	II	374,7	225,1	-27,2	-75,2
	III	276,3	261,3	-40,4	-24,6
	IV	231,8	174,4	-50,7	-55,5
1971	I	227,4	216,2	-51,7	-46,9
	II	316,5	194,9	-35,4	-52,5
	III	239,5	280,3	-34,9	- 9,9
	IV	216,7	235,2	-31,5	- 8,8
1972	I	221,0	282,0	-31,9	- 4,1
	II	238,9	181,9	-34,5	-54,3
	III	196,6	254,1	-37,7	- 6,7
	IV	194,5	293,6	-58,2	-82,9
1973	I	211,1	327,6	-43,0	-16,8
	II	297,2	335,4	-30,2	-26,4
	III	306,7	295,2	-24,4	-20,1
	IV	501,0	370,6	-58,4	-47,0
1974	I	538,4	382,2	-56,8	-40,9
	II	715,1	528,2	-54,3	-23,3
	III	500,2	345,7	-95,4	-41,2
	IV	398,3	644,8	-151,5	-79,9
1975	I	383,9	423,0	-104,0	-120,7
	II	375,6	434,1	-73,4	-43,5
	III	431,1	328,8	-42,4	-31,4
	IV	399,4	334,2	-56,2	-88,4
1976	I	473,9	328,0	-28,9	-19,8
	II	531,9	285,7	-39,8	-98,6
	III	570,9	385,5	-36,2	-80,6
	IV	539,2	473,9	-64,0	-127,0
1977	I	528,6	338,3	-52,8	-108,2
	II	588,8	563,0	-44,1	-58,8
	III	494,4	669,5	-68,7	-83,7
	IV	574,3	580,1	-55,3	-114,7

Cuadro 1

Trimestre		Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Servicios no financieros	Servicios financieros
1978	I	560,9	428,0	-31,9	-80,5
	II	611,1	817,5	-48,4	-110,7
	III	637,1	796,7	-41,9	-125,3
	IV	650,9	843,8	-50,8	-172,6
1979	I	774,8	715,5	-29,8	-124,6
	II	944,1	1.051,9	-58,0	-241,6
	III	1.057,4	1.178,0	-29,4	-143,3
	IV	1.058,7	1.244,6	-41,8	-165,6
1980	I	1.254,5	1.109,8	- 3,7	-131,6
	II	1.210,0	1.223,8	-69,0	-307,3
	III	1.065,5	1.440,3	-77,2	-165,9
	IV	1.175,1	1.695,1	-127,0	-325,5
1981	I	1.083,6	1.574,3	-113,2	-229,8
	II	922,3	1.999,4	-140,6	-159,4
	III	926,3	1.702,0	-188,5	-500,5
	IV	903,9	1.237,2	-150,7	-573,5
1982	I	958,2	1.147,2	-105,5	-393,3
	II	951,1	941,6	-115,0	-551,5
	III	908,0	800,7	-130,0	-600,5
	IV	888,8	753,6	-95,5	-376,0
1983	I	896,8	618,8	-77,7	-458,7
	II	1.046,3	683,2	-82,0	-441,6
	III	969,2	720,2	-101,6	-398,6
	IV	914,7	795,8	-117,8	-404,4
1984	I	957,5	724,0	-152,3	-630,6
	II	1.081,4	884,6	-81,6	-455,3
	III	818,1	920,5	-24,7	-159,3
	IV	793,1	827,9	-139,4	-710,1

CUADRO 2

COMPONENTE DEL SALDO TRIMESTRAL DE
LA BALANZA DE PAGOS
(en millones de dólares)

Trimestre		Saldo cuenta corriente	Saldo cuenta de capitales	Errores y omisiones	Saldo de Balanza de Pagos
1961	I	-81,6	48,6	0,1	-32,9
	II	-42,3	-10,3	-17,8	-70,4
	III	-72,5	81,5	8,4	17,4
	IV	-81,5	89,2	-13,9	-6,2
1962	I	-46,8	69,0	-19,6	2,6
	II	-57,6	40,2	-20,9	-38,3
	III	-47,7	70,2	-15,9	6,6
	IV	-58,8	111,7	-5,8	47,1
1963	I	-43,1	30,2	6,5	-6,4
	II	-23,7	-3,5	15,7	-11,5
	III	-56,0	10,6	19,3	-26,1
	IV	-79,1	64,7	16,4	2,0
1964	I	-36,5	-15,6	10,1	-42,0
	II	-8,6	39,8	2,9	34,1
	III	-37,6	19,3	-1,8	-20,1
	IV	-50,2	83,5	-3,2	30,1
1965	I	0	8,6	-2,8	5,8
	II	40,0	-25,1	0,2	15,1
	III	-22,8	20,8	3,7	1,7
	IV	-60,2	80,7	7,1	27,6
1966	I	-78,3	20,1	11,0	-47,2
	II	-11,3	6,8	10,1	5,6
	III	24,3	3,1	5,6	33,0
	IV	-27,7	87,3	-1,8	57,8
1967	I	-16,5	20,9	-12,6	-8,2
	II	-17,0	0,6	-16,5	-32,9
	III	-50,2	51,8	-14,6	-13,0
	IV	21,6	11,1	-8,3	24,4

Cuadro 2

Trimestre		Saldo cuenta corriente	Saldo cuenta de capitales	Errores y omisiones	Saldos Balanza de Pagos
1968	I	-48,2	40,2	0,2	-7,8
	II	-46,4	60,7	-2,5	11,8
	III	-43,2	51,9	-15,5	-6,8
	IV	-0,2	112,4	-36,0	76,2
1969	I	-6,3	12,0	-58,4	-52,7
	II	10,9	95,6	-68,1	38,4
	III	25,6	78,4	-61,4	42,6
	IV	58,8	109,2	-38,9	129,1
1970	I	-39,3	83,2	-5,2	38,7
	II	47,2	-1,8	20,1	65,5
	III	-50,0	93,8	30,2	74,0
	IV	-48,8	-55,0	25,3	-78,5
1971	I	-87,4	-14,1	-3,1	-104,6
	II	33,7	-75,1	-14,2	-55,6
	III	-85,6	103,1	-23,1	-5,6
	IV	-58,8	34,5	-22,3	-46,6
1972	I	-97,0	100,0	-10,9	-7,9
	II	-31,8	-55,1	0,3	-86,6
	III	-101,9	130,4	10,9	39,4
	IV	-240,2	159,1	21,0	-60,1
1973	I	-176,5	163,8	-12,3	-25,0
	II	-94,8	141,4	-50,0	-3,4
	III	-33,0	134,1	-68,6	92,5
	IV	25,3	-27,3	13,9	11,9
1974	I	58,4	-80,5	-33,4	-55,5
	II	109,4	103,7	-0,2	212,9
	III	17,9	-84,3	3,7	-62,7
	IV	474,7	235,1	-29,1	-271,7
1975	I	-263,7	60,7	36,2	-166,8
	II	-175,4	186,8	-18,2	-6,8
	III	28,5	69,9	-54,9	43,5
	IV	79,4	56,6	-30,1	-52,9
1976	I	97,3	62,5	-32,6	127,2
	II	107,8	-82,5	6,9	32,2
	III	68,6	15,4	27,1	111,1
	IV	-125,7	65,6	60,6	0,5

Cuadro 2

Trimestre		Saldo cuenta corriente	Saldo cuenta de capitales	Errores y omisiones	Saldo Balanza de Pagos
1977	I	29,3	-143,6	57,3	-57,0
	II	-77,2	161,3	36,6	120,7
	III	-327,5	334,2	40,5	47,2
	IV	-175,6	216,1	4,6	45,1
1978	I	20,5	94,7	-38,3	76,9
	II	-365,5	602,6	-32,7	204,4
	III	-326,7	599,3	-40,0	232,6
	IV	-416,3	649,4	-23,0	210,1
1979	I	-95,1	240,9	-16,4	129,4
	II	-407,3	506,9	28,8	128,4
	III	-293,3	711,8	16,1	434,6
	IV	-393,3	788,4	40,5	435,6
1980	I	9,4	572,4	6,2	588,0
	II	-390,1	539,6	65,1	214,6
	III	-617,9	932,7	56,5	371,3
	IV	-972,4	1.120,3	80,2	228,1
1981	I	-833,8	1.060,0	8,5	261,1
	II	-1.377,2	1.764,0	4,5	416,3
	III	-1.464,6	1.218,2	35,8	-195,4
	IV	-1.057,4	655,8	-1,4	-405,0
1982	I	-687,8	654,4	-92,7	-126,1
	II	-656,9	340,4	-77,7	-393,2
	III	-623,1	104,1	-50,8	-569,8
	IV	-336,2	116,1	-61,8	-281,9
1983	I	-258,2	113,8	-38,3	-182,7
	II	-160,4	43,6	-6,3	-123,1
	III	-251,1	105,9	31,8	-113,4
	IV	-403,3	224,7	56,8	-125,8
1984	I	-549,3	19,5	90,8	-439,0
	II	-340,0	456,3	15,2	131,5
	III	-286,4	055,4	-50,5	618,5
	IV	-884,3	538,8	51,5	-294,0

CUADRO 3

COMPONENTES DE CUENTA CORRIENTE DE LA BALANZA DE PAGOS (en millones de dólares)

	Exportaciones FOB	Importaciones CIF	Servicios no financieros	Servicios financieros
1961	444	620	-108	-82
1962	484	589	-89	-94
1963	493	565	-115	-90
1964	592	612	-90	-106
1965	692	616	-77	-128
1966	860	775	-91	-201
1967	883	769	-62	-227
1968	908	802	-93	-227
1969	1.172	927	-9	-288
1970	1.113	956	-141	-196
1971	1.000	1.015	-153	-188
1972	851	1.103	-162	-148
1973	1.316	1.447	-156	-110
1974	2.152	2.016	-358	-185
1975	1.590	1.708	-276	-284
1976	2.116	1.655	-169	-326
1977	2.186	2.417	-221	-489
1978	2.460	3.243	-173	-675
1979	3.835	4.708	-159	-930
1980	4.705	6.145	-277	
1981	3.836	7.318	-593	-1.463
1982	3.706	4.094	-446	-1.921
1983	3.827	3.160	-379	-1.703
1984	3.650	3.739	-398	-1.955

CUADRO 4

COMPONENTES DEL SALDO DE LA BALANZA DE PAGOS (millones de dólares de cada año)

	Saldo cuenta corriente	Saldo cuenta de capitales	Errores y omisiones	Saldo Balanza de Pagos
1961	-278	209,0	-23	-92,0
1962	-211	291,0	-62	18,0
1963	-202	102,0	58	-42,0
1964	-133	127,0	8	2,0
1965	-43	85,0	8	50,0
1966	-93	117,0	25	49,0
1967	-62	84,0	-53	-30,0
1968	-138	265,0	-54	73,0
1969	89	295,0	-227	157,0
1970	-91	120,0	70	99,0
1971	-198	48,0	63	-213,0
1972	-471	334,0	21	-116,0
1973	-279	412,0	-117	16,0
1974	-292	174,0	-59	-177,0
1975	-490	374,0	-67	-183,0
1976	148	61,0	62	271,0
1977	-551	568,0	139	156,0
1978	-1.088	1.946,0	-134	724,0
1979	-1.189	2.248,0	69	1.128,0
1980	-1.971	3.165,0	208	1.402,0
1981	-4.733	4.698,0	112	77,0
1982	-2.304	1.215,0	-283	-1.372,0
1983	-1.073	488,0	44	-541,0
1984	-2.060	1.970,0	107	17,0

ANEXO

OBTENCION DE SERIES RELACIONADAS Y FUENTES DE INFORMACION

1. El sistema estimado y su validación

$$\text{SCCOR} : \text{SNF} - \text{SFIN} + \text{EX-IM}$$

$$\text{SCCAP} : \text{CDEU} + \text{CNDEU}$$

$$\text{SNF} : -100,96 + 0,175 * \text{CRES} - 1,092 * \text{TCR} + 1,057 * \text{PEXT} \\ -100,38 * \text{DACOM} - 104,62 * \text{DACRIS};$$

Durbin Watson: 2,39; error estándar de estimación 47,09

$$\text{SFIN} : -183,44 + 0,551 * \text{EX} - 0,244 * \text{IM} + 0,009 * \text{BMREAL} - 0,705 * \text{CRES} \\ -247,34 * \text{DACOM} - 265,77 * \text{DAFIN} - 269,86 * \text{DACRIS}$$

Durbin Watson: 1,68; error estándar de estimación 143,5

$$\text{CDEU} : -1039,75 - 0,021 * \text{BMREAL} + 0,154 * \text{CRES} + 135,38 * \text{LIBO} + 10,89 * \text{PEXT};$$

Durbin Watson : 2,50; error estándar de estimación 127,7

$$\text{CNDEU} : 340,91 + 0,152 * \text{EX} + 0,573 * \text{IM} + 0,206 * \text{CRES} - 93,55 * \text{LIBO} \\ -5,323 * \text{PEXT} - 428,44 * \text{DACOM} - 702,06 * \text{DAFIN} \\ -315,06 * \text{DACRIS};$$

Durbin Watson:1,99; error estándar de estimación 241,1

$$\text{SBP} : \text{SCCOR} + \text{SCCAP} + 1,309 + 51,86 \text{ DAFIN} -47,65 * \text{DACRIS}$$

Durbin Watson:2,39; error estándar de estimación 99,22

Estimado, usando máximo verosimilitud con información completa, Rutina FIML - TSP.

Documentación e Información
BIBLIOTECA CENTRAL
Fac. C. Económicas y Administrat.
Universidad de Chile

CUADRO 1
VALIDACION SIMULACION ANUAL^a

Variable Endógena	R ² valor efectivo valor sim.	Coefficiente desigualdad de Theil	Descomposición diferencia a uno % ^b	Error cuadrático medio varianza residual %
SCCOR	0,990	0,007	2,4	97,6
SCCAP	0,974	0,019	9,1	90,9
SBP	0,966	0,034	0,1	99,9
SNF	0,996	0,003	4,6	95,4
SFIN	0,946	0,029	0,1	99,9
CDEU	0,985	0,009	2,2	97,8
CNDEU	0,685	0,447	16,5	83,5

^a Simulado, usando SIML – TSP

^b Diferencia del coeficiente de regresión entre el valor simulado y el efectivo a uno.

2. Fuentes de información y definición de variables

- SCCOR** : Saldo en cuenta corriente. Comprende las partidas de saldo en balanza comercial (EX-IM), Servicios financieros (SFIN) y Servicios no financieros más transferencias y donaciones (SNF).
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales 1983, 1985 (enero).
- SCCAP** : Saldo en Cuenta de Capitales. Comprende las partidas de cambio en la Deuda Externa (CDEU) y Capitales no relacionados al cambio en la Deuda Externa (CNDEU).
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales 1983, 1985 (enero).
- SBP** : Saldo en Balanza de Pagos. Comprende las partidas de Saldo en Cuenta Corriente (SCCOR), Saldo en Cuenta de Capitales (SCCAP), y errores y omisiones.
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales 1983, 1985 (enero).
- SNF** : Servicios no financieros. Comprende las partidas de Servicios no financieros propiamente tal y transferencias y donaciones.
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales 1983, 1985 (enero).
- SFIN** : Servicios financieros.
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales 1983, 1985 (enero).
- CDEU** : Cambio en la Deuda Externa. Cambio en la deuda de corto, mediano y largo plazo, a fines de cada año, excluyendo la deuda, con el FMI y créditos de corto plazo para operaciones de comercio exterior.
Fuente: CEPAL.
- CNDEU** : SCCAP - CDEU.
- EX** : Exportaciones FOB.
Fuente: Banco Central de Chile, Balanza de Pagos para información anual y embarques ajustados para información trimestral.
- IM** : Importaciones FOB.
Fuente: Banco Central de Chile, Balanza de Pagos para la información anual, Registros ajustados para la información trimestral.
- LIBO** : Tasa Libo a 180 días para operaciones en US\$.
Fuente: Indicadores Económicos y Sociales 1960-82. Banco Central de Chile Boletines Mensuales. Banco Central de Chile.
- CRES** : Cambio en Reservas Internacionales Netas.
Fuente: G. Le Fort, C. Ross: La devaluación esperada, una aproximación bayesiana. Serie Investigación N° 72, Departamento de Economía, U. de Chile.
- TCR** : Tipo de Cambio Real. Construida según metodología presentada en G. Le Fort : "El tipo de Cambio Real y la experiencia de los países del Cono Sur", en Cuadernos de Economía, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, abril 1984.

PEXT : Precios Externos, calculados como el cuociente: (Tipo de Cambio Real por Índice de Precios al Consumidor)/Tipo de Cambio Nominal.

BMREAL : Base Monetaria Real. Base Monetaria Nominal deflactada por el Índice de Precios al Consumidor.

Fuente: Boletines Mensuales, Banco Central de Chile.

DACOM : Variable *Dummy* Comercial
0 otros años
1 1977-1982

DAFIN : Variable *Dummy* Financiera
0 otros años
1 1979-1982

DACRIS : Variable *Dummy* Crisis
0 otros años
1 1973-76, 1982-84

CUADRO 2

INFORMACION TRIMESTRAL

Trimestre		Embarques de Exportación (millones de US\$ de cada año)	Registros de Importación	Cambio en Reservas Internacionales netas
1961	I	107,9	147,1	-31,0
	II	129,9	111,9	-48,3
	III	78,0	123,5	-13,4
	IV	128,2	149,5	-44,8
1962	I	126,8	126,9	-18,5
	II	124,9	111,2	-41,3
	III	107,2	115,9	-15,7
	IV	125,1	158,0	5,2
1963	I	131,6	124,6	-1,2
	II	118,5	100,3	6,7
	III	113,4	112,8	-17,5
	IV	129,5	152,4	-16,9
1964	I	124,1	97,2	-10,8
	II	136,4	136,8	38,8
	III	160,7	131,1	-7,3
	IV	170,8	173,9	4,6
1965	I	144,6	106,9	14,4
	II	208,6	110,6	27,9
	III	177,3	136,4	0,9
	IV	161,5	176,0	12,6
1966	I	153,2	140,4	-22,1
	II	201,0	143,9	40,5
	III	258,4	157,1	54,6
	IV	247,4	219,5	43,7
1967	I	197,0	156,7	3,1
	II	256,1	174,1	-25,3
	III	159,8	154,2	-28,0
	IV	270,1	165,8	24,8
1968	I	237,1	179,2	-1,0
	II	207,7	169,1	23,8
	III	231,4	178,0	24,4
	IV	231,8	199,5	82,0

Cuadro 2

Trimestre		Embarques de Exportación (millones de US\$ de cada año)	Registros de Importación	Cambio en Reservas Internacionales
1968	I	237,1	179,1	-1,0
	II	207,7	169,1	23,8
	III	231,4	178,0	24,4
	IV	231,8	199,5	82,0
1969	I	41,9	144,4	3,0
	II	279,0	199,5	37,1
	III	321,7	206,1	35,0
	IV	329,5	235,8	106,7
1970	I	230,2	205,9	37,0
	II	374,7	225,1	81,2
	III	276,3	261,3	39,6
	IV	231,8	174,4	-34,4
1971	I	227,4	216,2	-85,9
	II	316,5	195,0	-49,0
	III	239,5	280,3	-88,3
	IV	216,7	235,2	-85,7
1972	I	221,0	282,0	-76,9
	II	238,9	181,9	-93,0
	III	196,7	254,1	-94,1
	IV	194,5	293,6	-212,0
1973	I	211,1	327,8	-85,3
	II	297,2	335,5	-83,4
	III	306,7	295,2	-32,8
	IV	501,0	370,6	-81,7
1974	I	583,4	382,2	55,5
	II	715,1	528,2	183,7
	III	500,2	345,7	-14,9
	IV	398,3	644,8	-365,8
1975	I	383,9	423,0	-155,4
	II	375,6	434,1	-65,9
	III	431,1	328,8	47,0
	IV	399,4	334,2	-38,8
1976	I	473,9	328,0	143,4
	II	531,9	285,7	106,5
	III	570,9	385,5	133,2
	IV	539,2	473,9	-0,9

Cuadro 2

Trimestre		Embarques de Exportación (millones de US\$ de cada año)	Registros de Importación	Cambio en Reservas Internacionales netas
1977	I	528,6	338,3	54,8
	II	588,8	563,0	75,6
	III	494,4	669,5	-83,7
	IV	574,3	580,1	-28,9
1978	I	560,9	428,0	85,1
	II	611,1	817,5	-26,9
	III	637,1	796,7	0,6
	IV	650,9	843,8	-46,3
1979	I	774,8	715,5	85,7
	II	944,1	1.015,9	-66,4
	III	1.057,4	1.178,0	94,8
	IV	1.058,7	1.244,6	9,6
1980	I	1.254,5	1.109,8	216,5
	II	1.210,0	1.223,8	-151,9
	III	1.065,5	1.440,3	-174,9
	IV	1.175,1	1.695,1	-423,1
1981	I	1.083,6	1.574,3	-312,7
	II	922,3	1.999,4	-472,8
	III	926,3	1.702,0	-804,0
	IV	903,9	1.237,2	-693,7
1982	I	958,2	1.147,2	-398,8
	II	951,1	941,6	-525,7
	III	908,0	800,7	-589,1
	IV	888,8	753,6	-321,3
1983	I	896,8	618,8	-259,2
	II	1.046,3	683,2	-194,6
	III	969,2	720,2	-240,6
	IV	914,7	795,8	-311,4
1984	I	957,5	724,0	-528,8
	II	1.081,4	884,6	-178,7
	III	818,1	920,5	89,2
	IV	793,1	827,9	-609,3

CUADRO 3

Trimestre	Tasa Libro %	Tipo de cambio real (1977=100)	Precios externos (1977=100)	Base monetaria Real (millones de \$ de 1977)
1961 I	3,94	61,1	54,5	5,831
1961 II	3,81	59,3	55,1	5,732
1961 III	3,94	62,1	60,1	5,354
1961 IV	4,00	68,8	67,8	5,448
1962 I	3,81	77,2	77,2	7,146
1962 II	3,82	81,4	82,0	7,213
1962 III	4,19	82,1	85,3	6,932
1962 IV	4,27	90,4	83,4	7,266
1963 I	3,79	99,6	79,5	7,867
1963 II	3,96	87,8	76,5	7,729
1963 III	4,31	82,8	74,0	6,496
1963 IV	4,27	85,8	79,7	6,174
1964 I	4,31	80,4	73,8	6,060
1964 II	4,40	72,9	74,1	6,678
1964 III	4,44	71,4	74,3	6,512
1964 IV	4,77	66,9	70,7	6,568
1965 I	4,77	73,2	69,7	7,054
1965 II	5,15	67,5	68,9	7,030
1965 III	4,94	71,7	70,7	7,503
1965 IV	5,19	69,6	67,1	8,482
1966 I	5,63	70,7	68,4	8,596
1966 II	6,02	74,9	72,2	10,496
1966 III	7,06	76,0	72,4	9,893
1966 IV	6,88	78,2	72,9	10,887
1967 I	5,61	78,9	69,4	10,515
1967 II	5,27	78,7	72,3	10,365
1967 III	5,69	81,6	73,1	10,276
1967 IV	6,29	86,3	73,4	10,450
1968 I	6,13	85,4	71,8	10,495
1968 II	6,96	85,0	70,5	10,976
1968 III	6,33	83,9	70,1	11,009
1968 IV	6,90	84,8	69,4	11,368

Cuadro 3

Trimestre	Tasa Libro %	Tipo de cambio Real (1977=100)	Precios externos (1977=100)	Base monetaria Real (millones de \$ de 1977)
1969 I	8,15	83,7	70,0	11,632
II	9,77	85,0	71,8	11,481
III	11,04	88,7	72,4	10,949
IV	10,21	92,9	73,5	12,404
1970 I	9,06	94,1	81,2	14,240
II	8,89	92,4	78,0	14,457
III	8,59	89,0	73,0	15,245
IV	7,33	83,8	71,5	19,560
1971 I	6,04	78,6	69,2	21,264
II	7,10	70,8	66,8	22,825
III	7,92	67,3	66,6	27,251
IV	6,12	68,1	66,5	31,458
1972 I	5,61	76,8	69,1	35,082
II	5,50	69,3	71,6	36,227
III	6,15	71,4	75,8	32,190
IV	6,17	60,2	80,3	33,891
1973 I	7,86	55,6	76,8	36,592
II	8,77	63,3	76,0	32,362
III	11,06	65,0	61,5	30,635
IV	9,58	108,7	64,7	19,535
1974 I	8,79	107,7	74,8	25,234
II	12,15	113,7	85,3	22,432
III	13,21	110,9	90,4	20,058
IV	10,29	106,2	82,5	18,713
1975 I	7,55	140,6	92,4	18,755
II	7,39	145,5	89,0	15,008
III	8,30	134,9	80,5	16,084
IV	7,47	142,3	85,5	16,696
1976 I	6,19	139,4	87,7	17,308
II	6,50	127,4	91,2	18,131
III	6,16	106,9	95,9	20,357
IV	5,63	106,7	96,2	21,509
1977 I	5,63	103,9	97,2	23,355
II	6,96	94,5	99,5	23,825
III	6,54	97,4	100,1	22,728
IV	7,55	104,3	103,1	22,724

Cuadro 3

Trimestre	Tasa Libro %	Tipo de Cambio real (1977=100)	Precios externos (1977=100)	Base monetaria real (millones de \$ de 1977)
1978 I	7,89	111,5	107,6	24,714
II	8,59	112,6	111,5	25,797
III	9,34	111,8	116,6	24,408
IV	11,58	112,1	121,5	26,184
1979 I	11,35	111,8	124,7	27,855
II	10,87	110,1	126,4	28,486
III	11,76	112,7	133,7	26,832
IV	14,62	104,8	135,6	27,440
1980 I	16,19	100,1	138,5	27,385
II	12,71	96,5	143,3	27,242
III	11,21	95,2	150,0	27,169
IV	15,85	89,4	151,0	28,205
1981 I	16,49	85,2	149,6	29,512
II	17,20	79,4	143,5	25,408
III	18,48	76,3	142,0	24,301
IV	14,91	77,6	148,0	25,243
1982 I	15,38	75,8	146,1	23,573
II	15,22	78,6	145,0	21,960
III	13,48	97,0	135,4	19,683
IV	10,25	109,2	129,3	14,924
1983 I	9,43	114,7	139,9	16,400
II	9,57	106,2	136,5	15,870
III	10,50	105,6	136,0	13,507
IV	10,06	107,0	136,7	12,991
1984 I	10,38	109,3	137,5	14,933
II	11,95	108,5	139,4	14,507
III	12,32	108,4	136,0	13,011
IV	10,20	120,6	133,2	13,528

CUADRO 4

	Exportaciones FOB (millones de US\$ de cada año)	Importaciones FOB	Cambio en reservas internacionales
1961	444	532	-137,5
1962	484	512	-70,3
1963	493	490	-28,9
1964	592	592	25,3
1965	692	530	55,8
1966	860	661	116,7
1967	883	651	-25,4
1968	908	726	129,2
1969	1.172	786	182,2
1970	1.113	867	123,4
1971	1.000	927	-308,9
1972	851	1.012	-476,0
1973	1.316	1.329	-283,2
1974	2.152	1.901	-141,5
1975	1.590	1.520	-213,1
1976	2.116	1.473	382,2
1977	2.186	2.151	17,8
1978	2.460	2.886	12,5
1979	3.835	4.190	123,7
1980	4.705	5.469	-533,4
1981	3.836	6.513	-2.283,2
1982	3.706	3.643	-1.834,9
1983	3.827	2.818	-1.005,8
1984	3.650	3.357	-1.227,6

Documentación e Información
 BIBLIOTECA CENTRAL
 Fac. C. Económicas y Administrativas
 Universidad de Chile

CUADRO 5

	Tasa Libro (porcentajes)	Tipo de cambio real (1977=100)	Precios externos (Indice base 1977=100)	Base monetaria real (millones de \$ de 1977)
1961	3,92	62,8	59,4	5,591
1962	4,02	82,8	82,0	7,139
1963	4,08	89,0	77,4	7,067
1964	4,48	72,9	73,2	6,455
1965	5,01	70,4	69,1	7,517
1966	6,41	74,8	71,3	9,968
1967	5,71	81,4	72,0	10,402
1968	6,58	84,8	70,5	10,962
1969	9,79	87,6	71,9	11,617
1970	8,47	89,8	75,9	15,876
1971	6,79	71,2	67,3	25,700
1972	5,86	69,4	74,2	34,348
1973	9,32	73,1	69,7	29,781
1974	11,11	109,6	83,3	21,609
1975	7,68	140,8	86,8	16,636
1976	6,12	120,1	92,7	19,326
1977	6,42	100,0	100,0	23,158
1978	9,35	112,0	114,3	27,653
1979	12,15	109,9	130,1	27,500
1980	13,99	95,3	145,7	27,500
1981	16,77	79,7	145,8	26,116
1982	13,58	90,1	139,0	20,035
1983	9,89	108,4	137,4	14,692
1984	11,21	111,7	135,8	13,995

BIBLIOGRAFIA

- CHOW, G. y A. LIN. "Best linear unbiased interpolation, distribution and extrapolation of time series by related series", en *Review of Economics and Statistics*, 53, 1971.
- DENTON, F. "Adjustment of monthly on quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization", en *Journal of the American Statistical Association*, 66, 1971.
- FERNANDEZ, R. "A methodological note on the estimation of time series", en *Review of Economics and Statistics*, 63, 1981.
- MORAN, C.; GUTIERREZ, G. y J. FRIEDMAN. "Estadísticas trimestrales de producto y dinero para la economía chilena: 1960-1981". Publicación 115, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- BANCO CENTRAL DE CHILE. Boletines mensuales.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. Estadísticas Financieras Internacionales.
- BUDNEVICH, C.; LE FORT, G. y L. RIVEROS. Trimestralización de las series de empleo a nivel nacional. Mimeo. Departamento de Economía, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.